Nr 2 (464) luty 1995 Rok wyd. XLI

MIESIĘCZNIK DLA MODELARZY
KOŁOWYCH
LOTNICZYCH
OKRĘTOWYCH
I RAKIETOWYCH

MODELARZ

Cena 1,20 zł
12 000 zł
Nr ind. 365432 PL ISSN-013-7701

NA OKŁADCE –

ZDOBYWCA PUCHARU POLSKI w 1994 r. JERZY KOSIŃSKI

I JEGO NOWY MODEL „94"



str. 12

AMERYKAŃSKI BOCZNOKOŁOWIEC „ROBERT E. LEE"

str. 15

Fot. GERARD SOLDAT

Czołowe lokaty przypadły Polakom

Na rozegranych we wrześniu 1994 r. w Hradec Kralove (Czechy) międzynarodowych zawodach modeli żaglowych klasy F5-M nasi zawodnicy odnieśli wspaniałe sukcesy. Juniorzy zajęli trzy pierwsze lokaty: 1. L. Grzeszczyszyn, 2. D. Szczupak, 3. M. Grygielewicz. Miejsca seniorów przedstawiają się następująco: 1. M. Mydłowski 4. R. Albrecht i na 5. A. Grygielewicz.

NIEMIECKA FIRMA

VERLAG FÜR TECHNIK UND HANDWERK

wydała kolejną książkę „Thermiksegelflugzeug". Jest to interesująca publikacja szczególnie dla modelarzy zajmujących się konstrukcjami swobodnie latającymi (stronę tytułową reprodukujemy). Książka zawiera 176 stron i kosztuje 34 DM.

Nowa pozycja jest kontynuacją problematyki — w szerszym zakresie — zawartej w książce pt. „Das Thermikbuch für Modellflieger". Prawie 200 rysunków i zdjęć, będących praktycznymi wskazówkami, jak wykorzystywać warunki termiczne do przedłużenia lotu modelu są niewątpliwym walorem tej publikacji.



RANKING '94 W KLASIE F5

W klasyfikacji rankingowej klasy F5, uwzględniającej wszystkie wyniki uzyskane w oficjalnych regatach, które figurują w kalendarzu imprez modelarskich LOK w roku 1994, na czele uplasowali się: *klasa F5-E juniorzy — Tomasz Sawicki, Węgrów — 297 pkt.; seniorzy — Grzesław Suwalski, Gdańsk — 293; klasa F5—10 juniorzy — Tomasz Sawicki, Węgrów — 300; seniorzy — Juliusz Damaszk, Wejherowo — 293; klasa F5-M juniorzy — Tomasz Sawicki, Węgrów — 400; seniorzy — Grzesław Suwalski, Gdańsk — 392 pkt.* ■

DRUTY, RURKI, BLACHY, KĄTOWNIKI

Tak reklamuje się sklep mieszczący się w Warszawie przy ul. Wileńskiej 23 (obok Dworca Wileńskiego). Można tam nabyć wyżej wymienione materiały wszystkich grubości, średnic i przekrojów (z miedzi, mosiądzu, aluminium, stali), poczynając od dziesiątych części milimetra. Oferta sklepu z pewnością zainteresuje modelarzy. Na miejscu istnieje możliwość przycinania potrzebnych odcinków. Zainteresowanym podajemy telefon tej placówki (czynnej w godzinach od 10.00 do 18.00) — 619-88-78.

KWARTALNIK „PAROWOZIK"

Wydawany przez Polski Związek Modelarzy Kolejowych i Miłośników Kolei kwartalnik pt. „PAROWOZIK" powiększył ostatnio swoją objętość do 48 stron i czterostronicową, wielobarwną okładkę. Zawiera jak zwykle opisy, rysunki i zdjęcia różnych lokomotyw i wagonów. Od trzeciego numeru 1994 r. cena 1 egz. wynosi 4 zł. Informacje na temat nabywania, prenumeraty itp. można uzyskać w siedzibie związku: *Poznań, ul. Fredry 13, tel. 53-13-36, lub w sklepie z artykułami modelarstwa kolejowego w Warszawie, ul. Wilcza 25, tel. 0-22 /29-94-97.*

PAWEŁ GIELENIEWSKI NAJLEPSZY W KLASIE F3A-CLUB

Centralne zawody w tej klasie odbyły się pod koniec 1994 r. w Warszawie i zgromadziły 28 zawodników z 12 aeroklubów. Najliczniej reprezentowana była Warszawa (6 zawodników) i Białystok — 4.

Rozpiętość wiekowa była znaczna. Najstarszym modelarzem był powszechnie znany 83-letni Jan Bury z Poznania, który pośród zdecydowanie młodszych zawodników zajął 16 miejsce. Fenomen sportowej aktywności Pana Jana wydaje się mieć wymiar światowy. Publiczności i obserwatorom z akrobacyjnej branży podobał się Paweł Gieleniewski z Radomia. W trzech kolejkach lotów prezentował on wyrównany poziom, zdobywając uznanie sędziów; zwyciężył zasłużenie.



Trzy pierwsze od góry modele reprezentantów A. Białostockiego: „AGAT" M. Czapli (silnik Webra-61 Racing, śmigło 11/7 cali, masa 4000 g), K. Wokitajtisa BA-1-35 (silnik O.S.- 15, masa modelu 1200 g) i T. Kudaszewicza (silnik MDS-40, śmigło 10/5,5 cali, masa modelu 3000 g). Modele zawodników Aeroklubu R.O.W. — Sylwestra Głowackiego i Tomasza Kowalczyka. Konstrukcje własne, silniki MVVS-61 LS, rury rezonansowe MVVS, śmigła APC 11/6 cali, podwozie prod. koreańskiej, folia pokryciowa Oracover. Masa modeli 3300 g i 3900 g. Aparatury sterujące Graupner MC — 16.

To, na czym latano — przedstawiają fotografie. Zauważalny jest postęp konstrukcyjno-technologiczny modeli. Jednak odnosiło się wrażenie, że nie zostały w pełni wykorzystane ich możliwości lotne i umiejętności pilotażowe zawodników.

Dużą sprawnością wykazała się komisja sędziowska w składzie: Zygmunt Janecki (przewodniczący), Marian Walaszczyk i Benon Chojnacki, wyliczając punkty 28 zawodnikom klasy F3A-Club i 14 w klasie F3A — w 126 lotach!

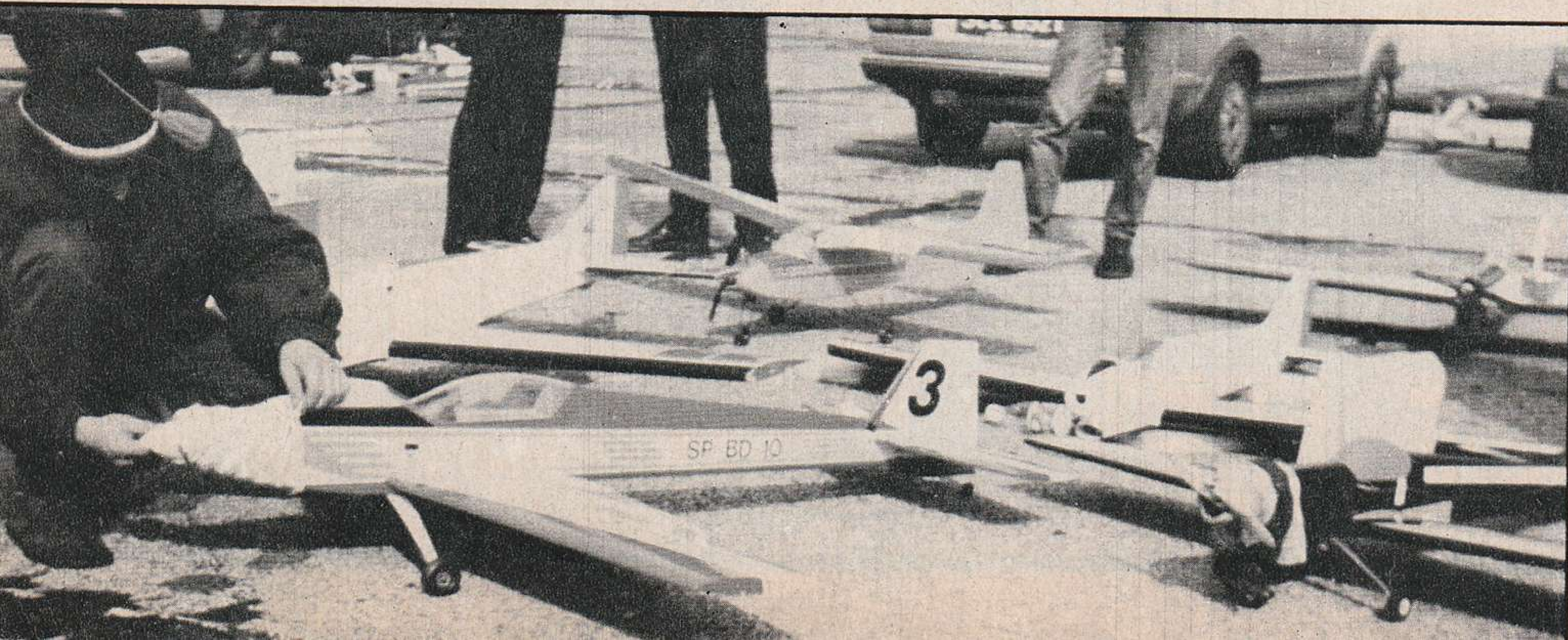
Klasa F3A-Club jest przedsionkiem akrobacji wyczynowej. O tym czy najlepsi „klubowicze" wystartują w klasie F3A serii „A" — przekonamy się w nadchodzącym sezonie.

GERARD SOLDAT

A OTO NAJLEPSZE WYNIKI:

1. Paweł Gieleniewski Aer. Radomski 828 pkt
2. Janusz Rumiński Aer. Pomorski 804
3. Dariusz Sitowski Aer. Bydgoski 796
4. Tomasz Rumiński Aer. Pomorski 794
5. Marek Ziółkowski Aer. Gliwicki 738
6. Walerian Cydzik Aer. Warszawski 707
7. Tomasz Kudaszewicz Aer. Białostocki 698
8. Ryszard Dunaj Aer. Podkarpacki 692
9. Witold Poradowski Aer. Warszawski 624
10. Piotr Bogut Aer. Białostocki 624
11. Mirosław Urbański Aer. Zielonogórski 623
12. Lesław Przytocki Aer. Gliwicki 620

Na zdjęciu z lewej model „EAGLE" D. Sitowskiego z Bydgoszczy: konstrukcja klasyczna, balsowa, model lakierowany, silnik MVVS-40 wyposażony w tłumik, masa modelu 2600 g.



W klubach modelarskich

Z okazji obchodów 50-lecia Ligi Obrony Kraju staraniem klubu modelarskiego tej organizacji w Biłgoraju rozegrano międzynarodowe zawody modeli samochodowych zdalnie kierowanych. Miał również tam miejsce konkurs-wystawa modeli kartonowych wykonanych na podstawie planów zamieszczonych w „Małym Modelarzu".

W imprezie udział wzięli reprezentanci czterech zaprzyjaźnionych klubów modelarskich z Białej Podlaskiej, Lublina, Płocka i Biłgoraja.

A oto zwycięzcy w poszczególnych klasach: modele samochodowe — klasa RCB (juniorzy) — Paweł Datkiewicz Biłgoraj; RCE12 (juniorzy) — Jarosław Seńko Biłgoraj, RCE12 (seniorzy) — Roman Kulicki Biała Podlaska, RCE10 OPEN — Krzysztof Datkiewicz Biłgoraj, RCET10 (juniorzy) — Jarosław Seńko Biłgoraj, RCET10 (seniorzy) — Andrzej Jędryczkowski Biała Podl., RCAc — Paweł Datkiewicz Biłgoraj, RCAg — Stanisław Czyżo Biłgoraj; RCAo — Krzysztof Datkiewicz Biłgoraj; w konkursie „Mały Modelarz" samoloty — Marek Sokół Szk. Podst. Nr 2, pojazdy — Michał Małek Szk. Podst. nr 5, okręty — Paweł Cios Szk. Podst. Nr 1.

Laureaci otrzymali puchary, dyplomy i nagrody rzeczowe ufundowane przez: Zarząd Okręgowy LOK w Tarnobrzegu, Urząd Miasta w Biłgoraju, Spółkę Akcyjną „Ambra" w Woli Dużej k. Biłgoraja, Ośrodek Sportu i Rekreacji w Biłgoraju.

Podziękowania za udaną imprezę należą się Dyrekcji Zespołu Szkół Ogólnokształcących im. ONZ w Biłgoraju, która zapewniła organizacyjne przygotowanie tej ciekawej imprezy.

KRZYSZTOF DATKIEWICZ

Malowanie i powlekanie modeli

Konrad Kozaczuk z Parczewa nadesłał do nas list z propozycją rozpowszechnienia prostej metody uzyskiwania nitrocellonu — lakieru do powlekania modeli. Stosują ją od dawna na własny użytek adepci modelarstwa w modelarniach, a także bardziej doświadczeni modelarze.

Metoda wydaje się prosta i — co jest istotne — tania. Tworzy się nasycony roztwór ze styropianu i rozpuszczalnika nitro lub uniwersalnego (musi być wysokiej jakości).

Gdyby lakier był „brudny" — nie wpłynie to na jakość nitrocellonu; zawiesiny opadają na dno.

Przy uzyskiwaniu „domowym" sposobem tego lakieru należy zachować ostrożność — jak przy każdym malowaniu czy korzystaniu z rozpuszczalników. Trzeba to zrobić przy otwartym oknie i zachować zasady przeciwpożarowe. Osoby uczulone na podobne preparaty nie powinny się w ogóle do tego zabierać.

Konkurs „40-lecie Modelarza" — rozstrzygnięty

Konkurs ogłoszony przez naszą redakcję z okazji 40-lecia „Modelarza" wywołał ogromne zainteresowanie Czytelników. Nadeszło do redakcji setki odpowiedzi. Niestety, nie wszystkie były prawidłowe. Największe trudności, jak się okazało, sprawiło ostatnie pytanie, dotyczące autora opracowań.

A oto prawidłowe odpowiedzi:
1. 3 tys. egzemplarzy
2. 1926 rok
3. Jerzy Ostrowski
4. Mieczysław Twardowski
5. 1980 rok
6. 1988 rok
7. Tadeusz Piskorzyński

Nagrody ufundowały następujące firmy: „Jantar" z Bydgoszczy, K.O.-M.A. z Krakowa, „Jantar Model Centrum" z Warszawy, „Riku Modelsport" z Warszawy, SK Model z Gdańska, „Model Hobby Projekt" z Wołowa, „Majster Klepka" z Lublina, sklep M. Patrzałka z Krakowa, „Modelak" z Kielc, „ABC Modelfarb" z Kielc oraz Robbe, Graupner i Zarząd Główny Ligi Obrony Kraju.

Wszystkim zdobywcom nagród gratulujemy! Nagrody wysłaliśmy pocztą.

Zwycięzcami konkursu zostali:

1. KOŁO MODELARSTWA LOTNICZEGO w Bielsku Białej — model latający Euro-Trainer
2. GRZEGORZ BATOR (Rzeszów) — model latający Taxi II
3. WALDEMAR JUREK (Łódź) — model szybowca Jantar
4. BRONISŁAW JARZMIK (Wałbrzych) — model szybowca Mucha
5. ZYGMUNT STAREK (Kraków) — model ślizgu Miniprop
6. PIOTR PASEK (Józefów) — model żaglowca Delfin
7. GRZEGORZ JANISZEWSKI (Tomaszów Maz.) — aparatura RC Futaba
8. JAN MOCEK (Czacz) — aparatura RC Prafa Modellsport
9. DARIUSZ JAŚKIEWICZ (Warszawa) — silnik MDS 10 cm^3
10. RYSZARD MICHALSKI (Włocławek) — silnik MDS 3,5 cm^3
11. SŁAWOMIR MICHALCZYK (Kościan) — zest. plast. sam. Martin Maryland
12. MARCIN WILKOWSKI (Gdańsk) — zest. plast. sam. Zero A6M2
13. ZDZISŁAW HALACZEK (Zakopane) — zest. plast. sam. Curtis SB2C Helldiver
14. MARIUSZ ROSA (Biskupiec) — zest. plast. sam. Henschel HS 129
15. STANISŁAW DZIEWIĘCKI (Myje 35) — zest. plast. sam. Westland Whirlwind
16. MARIUSZ ISKRA (Tarnów) — zest. plast. sam. Dornier DO 17E/F
17. KUBA DĄBROWSKI (Kotkowo) — zest. plast. sam. Mig 25
18. MAŁGORZATA CHMIELEWSKA (Lubań) — zest. plast. sam. Su 20/Su 22
19. ŁUKASZ DARMOS (Piotrków Tryb.) — zest. plast. sam. Vigilante RA-5C
20. MICHAŁ OSTROWSKI (Poznań) — zest. plast. sam. Junkers Ju-88A4
21. WIESŁAW NOWACZYK (Bydgoszcz) — zest. plast. sam. Viking
22. JACEK SZAUSTUK (Oleśnica) — zest. plast. śmigłowca Night Hawk
23. RYSZARD KRÓL (Lubań Śl.) — zest. plast. sam. A-10 Thunderbolt II
24. ANDRZEJ NIEMIEC (Podlipie 49) — zest. plast. śmigłowca Sea Hawk SH-60B
25. WITOLD SZYMAŃSKI (Stalowa Wola) — zest. plast. sam. Jak-38
26. JAKUB PAWLAK (Poznań) — zest. farb modelarskich
27. MICHAŁ URBAŃCZYK (Radom) — zestaw farb modelarskich
28. MICHAŁ WOLBEK (Gdynia) — zestaw farb modelarskich
29. MICHAŁ JACHIMOWSKI (Więcbork) — zestaw farb modelarskich
30. PIOTR JASIOK (Bytom) — zestaw farb modelarskich
31. DARIUSZ JOCHER (Muszyna) — nożyki modelarskie
32. WALDEMAR JERZYK (Ostrów Wlkp.) — nożyki modelarskie
33. KONSTANTY POLASIK (Sośno) — nożyki modelarskie
34. TOMASZ OSIELENIEC (Chełm) — nożyki modelarskie
35. KATARZYNA GORTYCH (Gorzyce) — nożyki modelarskie
36. JÓZEF MIZGAŁA (Gliwice) — nożyki modelarskie
37. WOJCIECH KRZYWIŃSKI (Leszno) — model kart Pirat
38. ANNA WALECKA (Płock) — model kart. Pirat
39. DIANA DUTKIEWICZ (Siedlce) — model kart. Pirat
40. MARIAN MICHALEC (Świdwin) — model kart. Pirat
41. KRZYSZTOF PIETRZAK (Słupca) — model kart. Pirat
42. ANDRZEJ DYJA (Poraj) — zestaw kołowy RC-EB
43. MAREK PODSIADŁOWICZ (Chodzież) — prenumerata roczna „Modelarza"
44. JERZY MĄKA (Konin) — prenumerata roczna „Modelarza"
45. TADEUSZ DUDA (Bielsko-Biała) — prenumerata roczna „Modelarza"

XXXII KRAJOWE ZAWODY LATAWCÓW

Dworzysko'94



Dziewczęta także budują latawce



Mistrzowski latawiec instruktora Dariusza Snopka



Latawiec skrzynkowo-zespolony zbudowany przez modelarzy z Aeroklubu Ziemi Wałbrzyskiej

Do odległego zakątka Polski — Ziemi Wałbrzyskiej — przyjechały w pierwszej dekadzie października ub.r. dzieci i młodzież z aeroklubów: Koszalińskiego, Ziemi Zamojskiej, Suwalskiego i Białostockiego na krajowe zawody latawców „Dworzysko '94". Można domniemywać, że nieobecność pozostałych aeroklubów była wynikiem m.in. niedbalstwa czy wręcz braku odpowiedzialności osób, które mają wpływ na organizację i na wydatkowanie publicznych pieniędzy, przekazywanych corocznie w formie dotacji przedmiotowych do aeroklubów regionalnych na tę właśnie imprezę dla dzieci i młodzieży.

Mam nadzieję, że za rok Ziemia Wałbrzyska gościć będzie reprezentantów wszystkich aeroklubów, a Krajowe Zawody Latawcowe włączone zostaną po raz pierwszy i na stałe do światowej akcji „JEDNO NIEBO, JEDEN ŚWIAT".

W tegorocznych centralnych zawodach latawców wzięło udział 16 ekip 3-osobowych, które odniosły zwycięstwo w zawodach regionalnych. Do rywalizacji sportowej przystąpiło 43 zawodników. Zgodnie z regulaminem starty odbywały się w trzech grupach wiekowych, tj. młodzików, juniorów oraz instruktorów, będących opiekunami młodzieży uczestniczącej w zawodach. Od strony sportowej imprezą opiekował się prezes Aeroklubu Ziemi Wałbrzyskiej — Jerzy Siatkowski. Sędzią głównym był Ryszard Halicki — członek Zarządu AZW. W pracach komisji sędziowskiej uczestniczył przewodniczący Miejskiej Rady Narodowej w Szczawnie-Zdroju Marek Gadomski.

Wszystkie ekipy zakwaterowano w Schronisku Młodzieżowym „DAISY". Tam też w godzinach wieczornych odbyła się odprawa sportowa z kierownictwem zawodów. Nazajutrz przewieziono uczestników mistrzostw na teren obiektu sportowo-rekreacyjnego w Dworzysku, gdzie odbyło się uroczyste otwarcie imprezy.

W czasie otwarcia mistrzostw obecni byli przedstawiciele firm: CHIO, INVEST-BANK, OLIMP, JUMIX, LINODRUT-LINMET, SILMARK, PAPT, ALWI, ZPS-KRZYSZTOF, OLEŃKA, KUCZYNSKI, SATKABEL, MAL-KUZ — wszystkie z Wałbrzycha oraz DIGI-TECH ze Świdnicy, Uzdrowisko Szczawno-Zdrój, Zamek Książ, Śnieżka-Świebodzice i Wydział KSiT Urzędu Wojewódzkiego w Wałbrzychu — stanowiących grupę sponsorów. Nagrody specjalne ufundowała firma „WEN-CEL" z Wągrowca oraz redakcja „DRACHEN-MAGAZINE". Sądząc po nagrodach, wydaje się, że uczestnicy długo pamiętać będą takich hojnych sponsorów.

Wyjątkowymi gośćmi byli przedstawiciele niemieckiego czasopisma — Wolfgang Donat i Heinrich Gier. Pierwszy z nich zabierając głos powiedział, że przybył do Polski jako ambasador Światowego Święta Latawca, w ramach którego na całym świecie miała miejsce akcja pn. „ONE SKY ONE WORLD" (Jedno Niebo, Jeden Świat).

Niemiecki gość wyjaśnił, iż akcja ta zainicjowana została przez Amerykanina już 7 lat temu i z roku na rok przystępują do niej kolejne kraje. Dowiedzieliśmy się również, że tej samej niedzieli w całych Niemczech o godz. 12.00 we wszystkich większych miastach odbywają się festiwale latawcowe, a największa taka impreza ma miejsce w tym samym czasie w Berlinie. W ten sposób uczestnicy festiwali m.in. pozdrawiają się wzajemnie, identyfikując się zarazem ze wszystkimi celami tej ogólnoświatowej akcji.

Skoro nawiązaliśmy już kontakt z niemieckim ambasadorem akcji „ONE SKY ONE WORLD", to działacze modelarstwa z całego kraju, żywo zainteresowani rozwojem latawcowego sportu, jak również redakcja „Modelarza" winni bezzwłocznie rozpocząć działania, które doprowadzą do stałego i oficjalnego uczestnictwa Polski w tej ogólnoświatowej akcji.

W tegorocznych zawodach uwidocznił się wyraźny postęp w sferze rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych, a także przygotowania zawodników. Konkurs dla instruktorów-opiekunów na takiej imprezie ma też swoje uzasadnienie.

Było co oglądać w tym roku na zawodach latawców w Dworzysku. Latały pojedyncze i zespolone skrzynki. Imponowały swą wielkością, kolorystyką i pięknymi ogonami latawce płaskie. Demonstrowano w locie wiele różnych efektów specjalnych m.in. zrzut ulotek, skoczka ze spadochronem, czy małego szybowca. Nie zabrakło też widowiskowych latawców akrobacyjnych, których pilotowanie jest niezwykle pasjonujące. Ciekawe pod względem konstrukcyjnym latawce demonstrowali m.in. zawodnicy gospodarzy. Uwagę zwracały ładna kolorystyka i niekonwencjonalne sposoby łączenia pojedynczych latawców w skrzynkę zespoloną. Równie ciekawie prezentował się latawiec 3-skrzynkowy (skrzynki trójkątne ze skrzydłami), przyozdobiony dziecięcymi wizerunkami różnych pta-

ków. Wyjątkową konstrukcję miał także duży latawiec płaski (biało-czerwona szachownica) — zawodnika z Aeroklubu Pomorskiego. Szkieletem była kratka z bardzo cienkich listewek, pokrycie papierowe, a — co ciekawsze — tyleż było linek uzdy, ile węzłów w szkielecie!

Największą furorę na tegorocznej imprezie zrobił latawiec, który składał się aż... z 17 dużych latawców malajskich, a demonstrowany był przez instruktora z warszawskiego Aero Model Klubu — Dariusza Snopka. Ten wielkich rozmiarów latawiec, o długości łącznej 32 m, wymagał wielu zabiegów tuż przed startem. Wszyscy obserwatorzy byli przekonani, że przy silnych podmuchach wiatru przygotowanie go do lotu nie uda się. Jednak dzięki wytrwałości samego pilota i szlachetnej pomocy Wolfganga Donata z Niemiec, ta skomplikowana konstrukcja wzniosła się w powietrze i wykonała niezwykle stateczny i piękny lot, a konstruktora nagrodzono brawami.

Ozdobą miejsca zawodów był, jak sądzę, najdłuższy latawiec (bo składający się z 400 małych latawców bibułkowych), który zbudowałem wspólnie z moimi wychowankami z Aero Model Klubu i demonstrowałem w locie trwającym ponad 2 godziny jako ciekawostkę poza konkursem. Przy tej okazji chciałbym przestrzec ewentualnych budowniczych takiego „tasiemca" dla celów zawodniczych, iż trzeba się liczyć z bardzo długo trwającym wypuszczaniem go i jeszcze dłuższym czasem niezbędnym na jego sprowadzenie na ziemię.

Organizatorzy przyjęli system pojedynczego wypuszczania latawców wg kolejności zgłoszeń, a nie jednoczesnego startu dla danej grupy wiekowej. Niewątpliwie w powietrzu było luźniej, lecz tym sposobem stwarza się możliwość startu poszczególnym zawodnikom w skrajnie odmiennych warunkach, zwłaszcza przy zmiennym wietrze. Jednoczesny start danej grupy modelarzy wymaga od nich dużej sprawności sportowo-organizacyjnej, zwłaszcza jeśli chodzi o wykonanie lotu w określonym limicie czasu.

Dokończenie na str. 23



Ładnie ozdobiony latawiec trzyskrzynkowy ● Latawiec przestrzenny produkowany przez firmę WEN-CEL ● Latawiec-samolot zademonstrował instruktor Marek Matuszelański z Aeroklubu Białostockiego.

TABELA WYNIKÓW

Lokata	Nazwisko i imię	Aeroklub	Suma pkt
	Juniorzy — latawce płaskie		
1.	Gardyna Anna	Opolski	132
2.	Paluszkiewicz Piotr	Wrocławski	130
3.	Gajda Jakub	Z. Zamojskiej	125
4.	Purgal Sebastian	Z. Piotrkowskiej	117
5.	Kulik Konstanty	Gliwicki	115
6.	Dubiał Rafał	Leszczyński	105
7.	Kochański Daniel	Pomorski	90
8.	Kopecki Bartek	Mielecki	62
	Juniorzy — latawce skrzynkowe		
1.	Kochanowski Adam	Białostocki	130
2.	Nikodem Robert	Z. Wałbrzyskiej - I	111
3.	Boniakowski Szymon	Koszaliński	91
4.	Koszela Rafał	Ostrowski	84
4/5.	Skotnicki Rafał	Z. Wałbrzyskiej - II	84
	Młodzicy — latawce płaskie		
1.	Rybicki Dariusz	Koszaliński	132
2.	Wallas Michał	Ostrowski	115
3.	Gardyna Ewa	Opolski	111
4.	Szreder Dariusz	Z. Piotrkowskiej	83
5.	Szmyd Radosław	Leszczyński	79
6.	Pytel Michał	Wrocławski	70
7.	Starykiewicz Andrzej	Z. Zamojskiej	64
8.	Skibicki Artur	Suwalski	59
9.	Dziedziach Krzysztof	Suwalski	56
10.	Roguski Paweł	Warszawski	50
	Młodzicy — latawce skrzynkowe		
1.	Dróżdż Krzysztof	Z. Wałbrzyskiej - I	118
2.	Drapała Kamil	Z. Wałbrzyskiej - II	86
3.	Chodnicki Piotr	Warszawski	82
4.	Nowak Krzysztof	Białostocki	78
	Instruktor — opiekun — latawce płaskie		
1.	Snopek Dariusz	Warszawski	97
2.	Żurek Jerzy	Z. Piotrkowskiej	86
3.	Nowacki Mariusz	Ostrowski	76
4.	Rzeszowski Zbigniew	Śląski	67
5.	Osak Zygmunt	Mielecki	51
6.	Starykiewicz Tadeusz	Z. Zamojskiej	50
7.	Walkowiak Bogusław	Leszczyński	39
8.	Kamiński Waldemar	Suwalski	31
9.	Drapała Leonard	Z. Wałbrzyskiej - II	30
	Instruktor — opiekun — latawce skrzynkowe		
1.	Matuszelański Marek	Białostocki	122
2.	Gardyna Sławomir	Opolski	122
3.	Demczuk Jan	Z. Wałbrzyskiej - I	75
4.	Kordowiecki Jerzy	Koszaliński	68
	Latawce akrobacyjne		
1.	Balcerzyk Agnieszka	Śląski	85
2.	Baraniuk Monika	Gliwicki	75
3.	Baraniuk Franciszek	Gliwicki	52

Modelarz pomaga

Tadeusz Paczesny — ul. Ostrowska 49/38, 62-800 Kalisz, tel. 306-42 — odstąpi „Santa Maria" żaglowiec drewniany w skali 1:50 w zestawie do samodzielnego wycięcia i sklejenia dla zaawansowanych modelarzy (prod. niemieckiej). Poszukuje planów w dużej skali holownika portowego, pasażerskiego statku rzecznego z napędem bocznym, tylnym.

■

Janusz Kwapisiewicz — ul. Tkacka 56/2, 70-556 Szczecin — poszukuje książek: A. Glass „Polskie konstrukcje lotnicze 1893—1939", „Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL — Warszawa-Okęcie", J. Wojciechowski „Przegląd samolotów myśliwskich".

■

Łukasz Domin — ul. Kolejowa 7/40, 11-015 Olsztynek, tel. 19-25-82 — kupi książki o tematyce modelarstwa lotniczego, kołowego i wodnego oraz rozrusznik do silników spalinowych i silnik na dwutlenek węgla, a także plany samolotów.

■

Marek Bartoszewicz — oś. Przemysłowa 20/28, 64-610 Rogożno Wlkp. — wymieni luźne numery „Skrzydlatej Polski" z lat: 1972, 74, 75, 76, 80, 81, 82, 84, 85 na luźne numery „Modelarza" z lat: 1966, 1968, 1969, 1970, 1971, 1976, 1980, 1981, 1982, 1984, 1985, 1991, 1992 lub całe roczniki. Posiada jeszcze do wymiany „MM" nr 2—3/1982, 6/1983, 5/1983 r.

■

Marek Zegadło — ul. Niepodległości 16a, 26—110 Skarżysko-Kamienna — poszukuje książek dotyczących: budowy modeli jachtów i techniki żeglowania, ożeglowania modeli jachtów i dotyczących budowy kadłubów. Zapłaci gotówką.

■

Marcin Głuchowski — ul. Formińskiego 16/59, 08-110 Siedlce — poszukuje planów samolotów RWD-5bis i RWD-9 w skali 1:7 zamieszczonych w książce W. Schiera: „Miniaturowe lotnictwo". Mogą być dobre odbitki xero.

■

Jan Buza — ul. Asnyka 11/9 kl. II, 59-220 Legnica — odstąpi lub wymieni następujące roczniki: „Skrzydlata Polska" 1982, 83, 84, 85, 88, 89. Roczniki „Lotnictwo + Kosmonautika" 1982, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89. Roczniki „Modelarz" — 1960 do 1988. „Typy Broni i Uzbrojenia" numery 1—140, „Mały Modelarz" z lat 1965—1988, „Modelist Konstruktor", „Plany Modelarskie" oraz literaturę lotniczą i modelarską. Wymieni na polskie ordery i medale.

■

Wojciech Tul — ul. Ogrodowa 22, 84-140 Jastarnia — poszukuje silnika elektrycznego (używany) do klasy F1-E1 i F1-E wraz z zasilaniem, a także aparatury 4-kanałowej (taniej). W zamian oferuje dwa silniki spalinowe RAOLKA 7M o poj. 7 cm³ i MVVS 2,5 cm³, „MM" roczniki 92—93; 93—94 i luźne numery z lat wcześniejszych. Zapłaci gotówką.

Wymieniamy doświadczenia

Nauka pilotażu

zdalnie sterowanych modeli latających (1)

Od pewnego czasu uczę pilotowania modeli latających. Do tej pory wyszkoliłem ponad 20 modelarzy. Pragnę podzielić się z Czytelnikami swoimi doświadczeniami w tej dziedzinie, mając nadzieję, że dla wielu (zwłaszcza tych, którzy dopiero stawiają pierwsze kroki w zdalnym sterowaniu modeli) będą to przydatne rady.

Wychodzę z założenia, że celem wszelkich poczynań na tym etapie jest nauczenie prawidłowego i bezpiecznego (dla modelu i otoczenia) pilotowania modeli RC, nauka zaś powinna trwać możliwie krótko.

Model do nauki pilotażu

Sterowania można nauczyć się chyba każdym modelem RC. Jednak w zależności od typu modelu nauka będzie trwała dłużej lub krócej, a w jej trakcie prawdopodobnie zdarzą się uszkodzenia lub całkowite rozbicie modelu.

Najbardziej sprawdziły się modele o następujących parametrach: napęd — silnik spalinowy o pojemności 3,5 — 6,5 cm^3, górnopłat ze skrzydłem o stosunkowo dużym wzniosie (około 3°) mocowanym przy użyciu gumy, silnik powinien być z zapłonem żarowym oraz prawidłową regulacją małych i dużych obrotów. Model ze sterowanymi lotkami, sterem wysokości, sterem kierunku oraz obrotami silnika. Na początek może być również model bez lotek (zwłaszcza gdy nie mamy możliwości krzystania z pomocy doświadczonego kolegi), ale trzeba pamiętać, że zbyt długie latanie takim modelem może utrwalić złe nawyki; model nie musi być zaopatrzony w podwozie (zwłaszcza do pierwszych lotów), a jeżeli już ono jest, to koniecznie z kółkiem przednim; śmigło powinno mieć kołpak; obciążenie powierzchni skrzydła nie większe niż 60 g/dm^2.

Uwaga: zalecam silniki o stosunkowo dużej pojemności (powyżej 3,5 cm^3), gdyż dopiero wówczas pracują one poprawnie w pełnym zakresie prędkości obrotowych.

Kupując silnik trzeba koniecznie sprawdzić, czy zapewniony jest pełen serwis oraz jak długo będzie trwało sprowadzenie części do ewentualnej naprawy. Najczęściej ulegające uszkodzeniom elementy silnika to: gaźnik, wał korbowy, karter.

Malowanie modelu

Model powinien być pomalowany w kolorach kontrastowych i dobrze widocznych na tle nieba (np. żółtym od góry i czerwonym od dołu).

Aparatura RC

Do nauki sterowania modelem powinno się używać prostej, ale niezawodnej aparatury sterującej; znanej i sprawdzonej firmy (np. Graupner, Futaba, Multiplex); na pasmo 35 MHz, z rozdziałem częstotliwości 10 kHz; pracującej w systemie FM; nadajnik min. 4 kanały (dwa drążki o dwu stopniach swobody); korzystne jest, jeżeli nadajnik ma wbudowane gniazdo do połączenia dwóch nadajników przewodem w systemie uczeń-instruktor (fabrycznie zamontowane gniazda mają niektóre nadajniki firmy FUTABA oraz wszystkie MULTIPLEX).

Nie polecam stosowania w trakcie nauki skomplikowanych i kosztownych aparatur z komputerem i możliwością pracy w systemie PCM. Urządzenia te nie przewyższają niezawodnością aparatur prostych, a początkujący pilot nie potrafi wykorzystać ich dużych, potencjalnych możliwości. Dodatkowo w początkowym okresie nauki należy się liczyć z rozbiciem odbiornika lub z możliwością uszkodzenia nadajnika. Można zakupić aparaturę używaną, jeżeli znana jest historia jej użytkowania i została ona wyprodukowana po roku 1990.

Dodatkowe wyposażenie startowe

Paliwo do silników z zapłonem żarowym, z olejem rycynowym (lub dobrym olejem syntetycznym np. CASTROL MSSR), najlepiej z dodatkiem 5% nitrometanu; akumulator świecy żarowej do rozruchu silnika wraz z klipsem kontaktowym (1,2 — 2 V min. 2Ah); rozrusznik; akumulator rozrusznika (12 V, 6 Ah); bardzo użyteczny jest cały panel zasilający wraz z pompą paliwa; zapasowe świece żarowe i klucz do świec; zapasowe śmigło (wymiary wg instrukcji silnika).

Warunki wykonywania lotów

Podczas nauki pilotażu loty można wykonywać tylko w następujących warunkach: przy pełnej widzialności; prędkości wiatru nie większej niż 5 m/s (18 km/h); wykonywanie lotów w temperaturze poniżej 5°C wiąże się z problemami dotyczącymi uruchomienia i regulacji silnika oraz sterowania (marzną ręce, a w rękawiczkach steruje się niewygodnie); minimalnej odległości od zabudowań — ok. 700 m; minimalnej odległości od drzew z trzech stron — 200 m; należy koniecznie uprzedzić wszystkie znajdujące się w pobliżu osoby, że jest to nauka pilotażu i istnieje możliwość wypadku.

Nauka pilotażu

Zdobycie umiejętności sterowania modelem latającym wymaga opanowania przez pilota dwu funkcji. 1. Manualnego reagowania ruchami sterów na nieprawidłowości lotu modelu oraz realizowanie zamierzonych manewrów. 2. Zrozumienia praw rządzących lotem modelu oraz nabycie umiejętności przewidywania jego zachowania się w różnych sytuacjach (ogromnym ułatwieniem jest wiedza z dziedziny lotnictwa i wnikliwa analiza zachowania się modelu podczas wykonywania lotów, a także długotrwały trening).

Opanowanie jedynie pierwszej umiejętności nie gwarantuje w żadnym wypadku bezpiecznego wykonywania lotów.

Najefektywniejszą metodą opanowania umiejętności sterowania modelem jest nauka z doświadczonym pilotem. Pozwala to na uniknięcie wielu istotnych błędów. Jednak każdy początkujący pilot musi sam oblatać i wyregulować model. Loty pod kontrolą prowadzić należy w zasadzie do momentu pełnego opanowania sterowania modelem.

Można przyjąć, że modelarz może bez opieki pilotować swój model, gdy potrafi prawidłowo wystartować z ograniczonego pasa startowego, bezbłędnie wykonywać podstawowe figury pilotażu w każdych warunkach pogodowych, bez względu na przeszkody terenowe, oraz prawidłowo wylądować na pasie startowym.

Po zdobyciu tych umiejętności dobrze jest wykonać możliwie dużą ilość lotów — już całkowicie samodzielnie (minimum 50) w stosunkowo krótkim czasie (około jednego miesiąca) dla zdobycia niezbędnego doświadczenia. Z autopsji wiem, że do prawidłowego opanowania podstawowego pilotażu potrzebne jest (pod kontrolą instruktora) od 10 do 30 godzin lotów w powietrzu (loty piętnastominutowe), co zazwyczaj zajmuje od jednego do trzech miesięcy. Zdecydowanie najniebezpieczniejszą i najefektywniejszą jest metoda nauki z wykorzystaniem dwóch nadajników połączonych przewodem w systemie uczeń-instruktor.

Regulacja modelu

Każdy nowy model (również każdy po naprawie) wymaga oblatania i regulacji, która obejmuje: sprawdzenie położenia środka ciężkości; prawidłowe wyregulowanie silnika; wytrymowanie modelu w locie poziomym; ustawienie skłonu silnika; sprawdzenie czasu jego pracy aż do wyczerpania paliwa w zbiorniku (dotyczy oblotu nowego modelu).

Po regulacji nie należy wprowadzać dodatkowych zmian. Operacji tej zawsze powinien dokonywać doświadczony pilot.

Kraks i uszkodzeń modelu podczas nauki pilotażu na ogół uniknąć nie sposób. Nie trzeba się zniechęcać. Czas od wypadku do następnych lotów powinien być jak najkrótszy.

Ogólne zasady lotu

Pamiętajmy zawsze, że dobrze wyważony model jest stateczny i sam utrzymuje parametry lotu, wynikające z ustawienia trymera steru wysokości oraz obrotów silnika (parametry te to kąt natarcia i związana z nim prędkość lotu oraz prędkość wznoszenia). Każde chwilowe wychylenie sterów spowoduje zmianę warunków lotu, ale po ich powrocie do neutrum model sam dąży do uzyskania równowagi, tym szybciej im większa jest jego stateczność. Ma to miejsce np. po chwilowym wychyleniu steru poziomego w dół. Model zaczyna się rozpędzać, ale po powrocie steru do neutrum dąży do osiągnięcia poprzedniej prędkości poprzez zadarcie „nosa" i silne wznoszenie.

Ponieważ model jest układem dynamicznym o stosunkowo niewielkim tłumieniu, więc zazwyczaj następuje kilka „wahnięć" o coraz mniejszej amplitudzie, nim model powróci do równowagi. Gwałtowne wychylanie steru poziomego przez niedoświadczonego pilota powoduje w tym przypadku zazwyczaj jeszcze większe „rozbujanie" modelu. Z faktu jego własnej stateczności wynika kolejny, nieco sprzeczny z potocznym pojęciem wniosek: ster wysokości reguluje nie wysokość, a prędkość modelu, za to od ilości obrotów silnika nie zależy jego prędkość, lecz zmiana wysokości lotu. Na przykład: wzrost mocy silnika poprzez szersze otwarcie przepustnicy powoduje zwiększenie prędkości modelu. Model dążąc do utrzymania poprzednich warunków równowagi (położenie steru wysokości nie zmieniło się) reaguje „zadzieraniem", powodującym zmniejszenie prędkości. Zastosowany nadmiar mocy zamieniony został na prędkość wznoszenia, przy czym prędkość lotu nie zmienia się. Natomiast np. trwałe wychylenie steru wysokości do dołu (lub wychylenie trymera) powoduje zmniejszenie kąta natarcia płata. Nowemu kątowi natarcia odpowiadają nowe parametry lotu (większa prędkość lotu). Ponieważ nie zmieniona moc silnika nie wystarcza do lotu poziomego z większą prędkością, model wykorzystuje w tym celu własną energię potencjalną, obniżając wysokość lotu. Tak więc zmiana wysokości lotu jest wtórnym, w stosunku do zmiany prędkości, efektem zmiany położenia steru poziomego (tyle że zmiany wysokości lotu modelu są o wiele lepiej zauważalne niż zmiany prędkości).

Jakie stąd mogą wynikać wnioski dla pilota? Zmieniając wysokość lotu bez „rozbujania" modelu zmieniajmy moc silnika; nie sterujmy sterem wysokości. W ten sposób nie będziemy „walczyć" z modelem, jak to się często dzieje, gdy np. chcemy wytracić nadmiar wysokości, wychylając ster wysokości do dołu. Wówczas model, opadając, rozpędzi się, a gdy wrócimy ze sterem poziomym do neutrum, oczywiście od razu wyskoczy „nosem" do góry, aby po chwili przepaść. Jeżeli natomiast chcemy zmienić prędkość lotu, pamiętajmy że muszą ulec zmianie parametry lotu, i trzeba odpowiednio skorygować położenie steru poziomego. Tak przecież robimy, podchodząc do lądowania. Po zredukowaniu obrotów silnika musimy „zaciągnąć" ster wysokości, aby utrzymać model w linii lotu. Uwagi te odnoszą się do modeli statecznych, a dla modeli o zdecydowanie mniejszym zapasie stateczności (akrobacyjne) opisane cechy są mniej widoczne. *cdn.*

MIROSŁAW HAJDUK

PUCHAR POLSKI W KLASIE F3A

W październiku ubiegłego roku odbyły się w Warszawie finałowe V Zawody o Puchar Polski w klasie F3A, kończące długi, trwający od kwietnia do października sezon dla „akrobatów". Wyniki uzyskane na tej imprezie miały zadecydować o tym, kto zdobędzie Puchar, czy aktualny mistrz kraju Franciszek Glasowicz potwierdzi swój prymat. Przypomnę, że każdemu zawodnikowi do klasyfikacji końcowej Pucharu Polski zaliczane są trzy najlepsze rezultaty spośród uzyskanych w całej edycji tych zawodów. Do tej klasyfikacji nie są zaliczane wyniki z Mistrzostw Polski. Jeżeli modelarz brał udział w dwóch imprezach, lub tylko w jednej — wówczas zaliczane są mu punkty z tych dwóch imprez, albo tylko z tej jednej. System pucharowy preferuje ilość startów, a te dają szanse poprawy lokaty w każdych zawodach.

Aby odegrać znaczącą rolę w Pucharze Polski, należy wykazać się ustabilizowaną formą w ciągu całego sezonu. Oczywiście, przy wsparciu wysokiej sprawności modeli, napędów, urządzeń sterujących, wyposażenia.

Po rozegranych zawodach pucharowych w Lesznie, Częstochowie, Krakowie, Warszawie kolejność była następująca: 1. J. Kosiński 130 pkt; 2. Franciszek Glasowicz 125 pkt; 3. L. Müller 110 pkt.

Jak widać, różnice punktowe w ścisłej czołówce były minimalne, więc teoretycznie — wszystko jeszcze mogło się zdarzyć. O złożonych warunkach meteorologicznych (zimno, pochmurno, zła widoczność niektórych modeli, silny, boczny wiatr) tylko wspomnę, wszak akrobaci latają w każdych warunkach. Tak było w Warszawie. Wszelkie przedstartowe rozważania i spekulacje rozminęły się z rzeczywistością. Z liczących się zawodników nie wystartował L. Müller, który dzięki wcześniej zdobytym punktom zdołał jednak utrzymać trzecie miejsce w klasyfikacji generalnej. Mistrz Polski Franciszek Glasowicz, poprawiający się z każdym lotem, tym razem musiał uznać wyższość kolegów, wicemistrzów.

V Zawody Pucharu Polski w klasie F3A wygrał Jerzy Kosiński, przed Wiesławem Piotrowskim i Franciszkiem Glasowiczem. Kosiński prezentując bardzo dobrą formę, zgromadził największą ilość punktów w klasyfikacji generalnej i on też został zwycięzcą edycji i zdobywcą Pucharu Polski w 1994 roku.

GERARD SOLDAT



Zdobywca Pucharu Polski w 1994 r. Jerzy Kosiński i jego nowy model „94". Zwraca uwagę zawieszenie elementów sterowych (lotki, stery wysokości i kierunku) z całkowicie zakrytymi szczelinami, w celu zmniejszenia oporów aerodynamicznych (szczelinowych). Lotki klasyczne, wychylane oddzielnymi serwomechanizmami. Model wyróżnia się stałą prędkością poziomą i pionową oraz imponującym wznoszeniem. Zespołem napędowym w modelu jest silnik YAMADA YS — 120 (20 ccm poj., czterosuwowy z kompresorowym doładowaniem) i śmigło APC 12.4/12 cali. Przy 9300 obr./min osiąga do 1.8 kW (2.4 KM) mocy! Masa modelu 4500 g.

Fot. Gerard Soldat

Klasyfikacja generalna

1.	Jerzy Kosiński	Aeroklub	Warszawski	140 pkt
2.	Franciszek Glasowicz	„	Krakowski	130 „
3.	Lech Müller	„	Krakowski	110 „
4.	Robert Makowski	„	Poznański	105 „
5.	Wiesław Piotrowski	„	Warszawski	70 „
6.	Gerard Soldat	„	Szczeciński	54 „
7.	Jerzy Dzięcioł	„	Warszawski	36 „
8.	Adam Dębowski	„	Warszawski	34 „
9.	Sylwester Głowacki	„	R.O.W.	30 „
10.	Roman Białogórski	„	Krakowski	25 „
11.	Ryszard Arendzikowski	„	Warszawski	20 „
12.	Jan Bury	„	Poznański	19 „
12.	Zbigniew Bator	„	Rzeszowski	19 „
14.	Jarosław Hajduk	„	Warszawski	17 „
15.	Witold Poradowski	„	Warszawski	15 „
16.	Jacek Skopiński	„	Warszawski	14 „

Model szkolny klasy F1A „Kasia"

„Kasię" zaprojektowałem zakładając, że będzie to model prosty w budowie, o mocnej konstrukcji, z niewielkim wykorzystaniem balsy. Model spełnia wszystkie te założenia. Po zamontowaniu haka dynamicznego i wykonaniu niezbędnych, związanych z tym przeróbek, uzyskamy niezły model zawodniczy dla juniorów.

Kadłub

Płozę kadłubową wycinamy z deseczki lipowej grubości 10 mm, montujemy hak holowniczy i oklejamy obustronnie deseczką lipową 2 mm. Belkę stanowią dwie listwy sosnowe 10x2 mm, które oklejamy balsą 2 mm. W miejscu styku deseczki lipowej z balsową wykonujemy wzmocnienie, naklejając pasek szyfonu. Cały kadłub oklejamy papierem japońskim (belkę kadłubową kolorowym papierem). Płozę kadłuba malujemy emalią nitro, belkę kadłubową cellonujemy do uzyskania połysku.

Płaty

Pięć żeber przykadłubowych płata wykonujemy ze sklejki 1,5 mm, pozostałe z deseczki lipowej 1 mm. Rozwiązanie takie, poza oszczędnością balsy, pozwala wykonać płat bardziej trwały. Krawędź natarcia obrabiamy, po zmontowaniu płata, przy użyciu szablonu. Przestrzeń między dźwigarami wypełniamy balsą, zwracając uwagę, aby słoje były skierowane pionowo. Płaty łączymy z kadłubem za pomocą dwóch bagnetów stalowych ∅ 3 mm, które osadzamy bezpośrednio w żeberkach sklejkowych i klockach lipowych, wklejonych między żeberka sklejkowe. Zamiast tradycyjnego wypełniania balsą przestrzeni między żeberkami przykadłubowymi naklejamy z góry i z dołu sklejkę 0,6 mm. W miejscu podgięć wklejamy żebra balsowe o grubości 10 mm. Zapewni to łatwość montażu i ewentualnych napraw. Płat oklejamy kolorowym papierem japońskim i trzykrotnie cellonujemy.

Statecznik poziomy

Jest konstrukcją całkowicie balsową i wbrew pozorom łatwą w wykonaniu. Jest sztywniejszy i lżejszy od konstrukcji klasycznej.

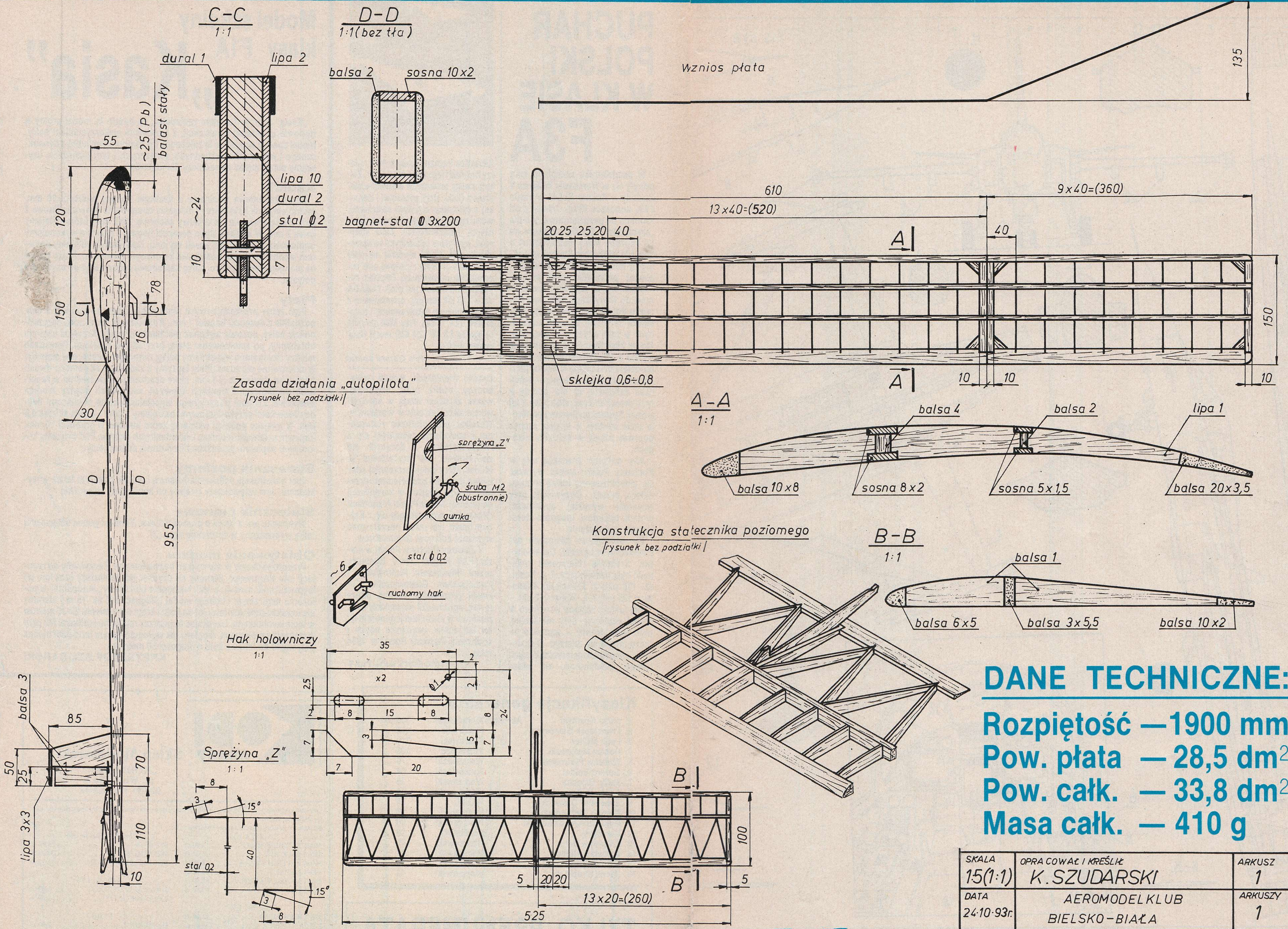
Statecznik pionowy

Wykonany jest z balsy o grubości 3 mm. Zamiast gumki ściągającej lotkę wyposażony w sprężynkę typu „Z".

Oblatywanie modelu

Przeprowadzamy w warunkach bezwietrznych. Zaczynamy od regulacji lotu ślizgowego. Staramy się uzyskać jak najdłuższy czas lotu po wypuszczeniu modelu z ręki. Następnie blokujemy „autopilota" w położeniu neutralnym i holując model (długość linki ok. 15 m) staramy się uzyskać prostoliniowy lot na holu i kręgi o promieniu 20-30 metrów w locie swobodnym. Uzyskując to poprzez regulację śrubkami M2 przy stateczniku pionowym. Dopiero tak wyregulowanym modelem można przystąpić do lotów z holu o długości 50 metrów.

KRZYSZTOF SZUDARSKI ⟶


DANE TECHNICZNE:

Rozpiętość — 1900 mm
Pow. płata — 28,5 dm²
Pow. całk. — 33,8 dm²
Masa całk. — 410 g

TEKST — NA STRONIE 7

Kasia - MODEL KLASY F1A



Tekst na str. 12

OPRACOWAŁ	BENEDYKT KEMPSKI		
KREŚLIŁ	PRZEMYSŁAW CZARNY		
SKALA	DATA	IL. ARK.	NR. RYS
1:72	10.94	1	1

SAMOLOT MYŚLIWSKI

JAS 39A GRIPEN

„Gripen” w ujęciu z dołu. Dobrze widoczne węzły podwieszeń i osłony działka

Samolot myśliwski JAS 39A

„Gripen”

RYSUNEK — NA STRONIE 10

W 1980 r. przystąpiono w Szwecji do opracowania nowego samolotu bojowego, który mógłby zastąpić starsze samoloty SAAB 35 „Draken” i będące aktualnie na wyposażeniu lotnictwa Szwecji SAAB 37 „Viggen”. Warunki, jakie stawiano nowej konstrukcji, były rygorystyczne: samolot — naddźwiękowy, wielozadaniowy, zdolny do operowania z prostych odcinków autostrad o długości do 800 m, o małych wymiarach, którego normalna masa startowa nie powinna przekraczać 8000 kg. Wymogi te były zależne od specyficznych warunków panujących w Szwecji.

W czasie trwania Salonu Lotniczego w Paryżu w 1981 r. podano niektóre szczegóły dotyczące prac nad projektem nowego samolotu, oznaczonego jako SAAB 2105. Miał to być naddźwiękowy, wielozadaniowy samolot bojowy ze skrzydłem delta w układzie „kaczki”, napędzany jednym silnikiem odrzutowym. Przewidywano zastosowanie w nim w 30% tworzyw epoksydowych, zbrojonych włóknem węglowym, co pozwoliłoby zredukować masę samolotu o 25% i zmniejszyć wykrywalność radarową.

Dla realizacji nowego programu, który otrzymałby nazwę JAS 39 (Jakt-Attack-Spaning-myśliwsko-szturmowo-rozpoznawczy), powołano konsorcjum Industri Grupen JAS, w skład którego weszły firmy: Saab-Scania, Volvo Flygmotor, Ericsson Radio System i FFY Aerotech. W czerwcu 1981 r. konsorcjum to przedstawiło szwedzkiemu ministerstwu obrony wstępne wymagania dotyczące samolotu. Do jego napędu wybrano silnik RM 12 — zmodyfikowany amerykański GE F 404 — produkowany w Szwecji.

Na podstawie porównań programu JAS 39 z innymi realizowanymi w tym czasie w innych państwach, szwedzki projekt wypadł pozytywnie. Zatwierdzono go w maju 1982 r. Łączyło się to z zamówieniem 140 samolotów nazwanych „Gripen” (Gryf), które mają być dostarczone lotnictwu szwedzkiemu do 2000 roku. Ostatecznie ustalono, że lotnictwo wojskowe otrzyma 340—350 samolotów JAS 39 „Gripen”, które będą na wyposażeniu 3 dywizjonów — 21, 22 i 23.

W 1984 r. rozpoczęto montaż pierwszego z pięciu prototypów. Jego oblotu dokonał 9 grudnia 1988 r. szef pilotów doświadczalnych firmy SAAB — Lars Radestrom.

Wiele zespołów i agregatów dla samolotu „Gripen”, takich jak m.in. elektroniczny układ sterowania, stacja radiolokacyjna czy elektroniczny system uzbrojenia testowano najpierw na czterech samolotach SAAB 37 „Viggen”.

W lipcu 1989 r. zatwierdzono program prac nad wersją dwumiejscową „Gripena” — JAS 39B, w której przewiduje się kadłub dłuższy o 0,7 m od jednomiejscowej JAS 39A. Tę zmodyfikowaną wersję zaproponowano jako treningową lotnictwu Stanów Zjednoczonych Ameryki.

DANE TECHNICZNO-LOTNE

Rozpiętość	— 8,00 m
Rozpiętość z pociskami	— 8,40 m
Rozpiętość usterzenia poziomego	— 4,20 m
Długość	— 14,10 m
Wysokość	— 4,70 m
Powierzchnia skrzydeł	— 25,50 m^2
Pow. usterzenia poziomego	— 2,60 m^2
Powierzchnia nośna	— 28,10 m^2
Wydłużenie skrzydeł	— 2,5
Masa własna	— 6622 kg
Masa użyteczna	— 5851 kg
Masa startowa — maksymalna	— 12 473 kg
Obciążenie pow. nośnej — max.	— 443,9 kg/m^2
Obciążenie mocy — masa max.	— 234,0 kg/kN
Obciążenie mocy — włączony dopalacz	— 155,0 kg/kN
Prędkość maksymalna	— 2550 km/h (2,4 Ma)
Prędkość przelotowa	— 1000 km/h
Prędkość lądowania	— 230 km/h
Prędkość wznoszenia	— 300 m/s
Czas wznoszenia na 10 000 m	— 35 s
Pułap	— 15 500 m
Zasięg	— 2270 km
Rozbieg i dobieg	— do 800 m
Promień działania bojowego	— 400 km
Współczynnik przeciążenia	— 9 g



Para Gripenów podczas lotu, z numerem taktycznym 101, pierwszy egzemplarz seryjny

Po raz pierwszy zaprezentowano „Gripena" na wystawie lotniczej w Farnborough (Wielka Brytania) we wrześniu 1992 r. i w tym też miesiącu oblatano pierwszy egzemplarz seryjny, który uległ katastrofie, przy czym pilot zdołał się uratować. Przyczyną, jak potem stwierdzono, była „nadmierna wrażliwość cyfrowego elektronicznego systemu sterowania".

Kolejny kontrakt na dostawę 110 „Gripenów" podpisano w październiku 1991 r., w tym na 20 dwumiejscowych JAS 39B. Trwają dalsze próby, w tym z różnymi rodzajami podwieszeń na samolotach prototypowych, jak również na dostarczanych sukcesywnie pierwszych egzemplarzach seryjnych. W trzeciej serii produkcyjnej przewidziano ulepszoną wersję jednomiejscową JAS 39C.

Niewielkie wymiary „Gripena" i użyte w jego konstrukcji kompozyty pozostawiają bardzo mały ślad radarowy, a przyjęty układ aerodynamiczno-konstruktorski zapewnia bardzo dużą zwrotność i dobre charakterystyki startu i lądowania. „Gripen" ma być samolotem bojowym XXI wieku.

Czwarty prototyp Gripena podczas lądowania

Gripen kołuje do miejsca postoju



KONSTRUKCJA I WYPOSAŻENIE

JAS 39 „Gripen" jest naddźwiękowym, wielozadaniowym, jednosilnikowym, odrzutowym samolotem myśliwskim w układzie średniopłata z przednim usterzeniem (typu „kaczka") i z podwoziem chowanym podczas lotu.

KADŁUB konstrukcji półskorupowej, wykonany zgodnie z regułą pól, ma wręgi i podłużnice tytanowe. Przód kadłuba zajmuje radar i wyposażenie elektroniczne. Dalej znajduje się ciśnieniowa i klimatyzowana kabina pilota, wyposażona w wyrzucany fotel klasy 0—0, jak również w monitory i panele wielofunkcyjne, wskaźnik HUD i minidrążek sterowy. Osłona kabiny dwuczęściowa, ruchoma część otwiera się na lewą stronę. Na bokach kabiny umieszczone są wloty powietrza do silnika, do których przymocowano usterzenie poziome. Pod kabiną pilota znajduje się komora podwozia przedniego, za kabiną — dalsze wyposażenie elektroniczne, instalacja klimatyzacji kabiny i pneumatyczna, a z dołu, z lewej strony kadłuba, działko pokładowe. W części środkowej kadłuba usytuowano zbiornik paliwa, zbiornik wyważający i komory podwozia głównego, między którymi znajduje się podkadłubowy węzeł podwieszeń uzbrojenia. Tył kadłuba zajmuje silnik oraz — po jego bokach — płytowe hamulce aerodynamiczne. Pokrycie kadłuba wykonano z materiału aluminiowolitowego, z wyjątkiem części nosowej, wlotów powietrza do silnika, pokryw komór podwozia i hamulców aerodynamicznych, które sporządzono z kompozytu.

SKRZYDŁA typu „delta" bez wzniosu, konstrukcji wielodźwigarowej, mają uskok na krawędzi natarcia oraz skos 45° i łączą się z kadłubem (każde) trzema węzłami tytanowymi. Na każdym skrzydle jest pięć elementów konstrukcyjnych, pełniących rolę żeber i profil silnie pogrubiony przy kadłubie. Krawędź natarcia skrzydła ma dwusegmentową klapę przednią, a krawędź spływu dwusegmentową klapo-lotkę, wykonane z kompozytu. Skrzydła pokryte są kompozytem CFRV. Przykadłubowe części skrzydeł wykorzystano jako integralne zbiorniki paliwa. Pod każdym znajdują się po dwa węzły podwieszeń uzbrojenia, a na ich końcach belki — prowadnice pocisków rakietowych klasy p—p.

USTERZENIE pionowe składa się z wielodźwigarowego, półskorupowego metalowego statecznika i kompozytowego steru kierunku konstrukcji przekładkowej. Na jego krawędzi natarcia znajdują się anteny: VHF, zakłócająca i czujnik ostrzegający przed nieprzyjacielem, a z tyłu wylot układu odpowietrzającego zbiornik paliwa. Usterzenie przednie, o niedużym wzniosie dodatnim i skosie 43°, mocowane jest do konstrukcji wlo-

Dokończenie na str. 29

Pełny zestaw uzbrojenia oraz dodatkowe zbiorniki paliwa — podwieszane



OZNACZENIA NA RYSUNKACH (ze str. 10—11)

1 — kierowane pociski rakietowe klasy p—p. 2 — podskrzydłowe węzły podwieszeń. 3 — podkadłubowy węzeł podwieszeń. 4 — obudowa działka. 5 — reflektor startu i lądowania. 6 — wyposażenie kabiny pilota. 7 — pulpit lewy. 8 — dźwignia sterowania silnikiem. 9 — monitor danych pilotażowych i kontrolnych. 10 — rezerwowe przyrządy pokładowe (analogowe). 11 — wskaźnik refleksyjny (HUD). 12 — pulpit wyboru trybu pracy. 13 — monitor obrazujący sytuację taktyczną w terenie (mapa elektroniczna). 14 — monitor wielofunkcyjny. 15 — drążek sterowy. 16 — pedały steru kierunku. 17 — pulpit prawy. 18 — fotel pilota. 19 — przekrój podłużny samolotu JAS 39A. 20 — antena radaru pokładowego. 21 — tablica przyrządów pokładowych. 22 — ruchoma, otwierana część osłony kabiny pilota. 23 — wyrzucany fotel pilota klasy 0—0. 24 — instalacja klimatyzacji kabiny pilota. 25 — wylot powietrza chłodzącego. 26 — antena. 27 — zbiornik paliwa. 28 — mechanizm wykonawczy steru kierunku. 29 — silnik. 30 — hamulec aerodynamiczny. 31 — agregaty instalacji pokładowych. 32 — podwozie główne. 33 — magazynek amunicji. 34 — działko. 35 — pedał steru kierunku. 36 — wyposażenie elektroniczne.

NOWOŚCI FIRMY EUROMODEL

Firma Euromodel z Tarnowa oferuje modelarzom lotnicze zestawy plastykowe do samodzielnego montażu. Niestety, jak informuje producent, tylko część z tych zestawów dostępna jest na krajowym rynku. Wynika to z limitowanej produkcji niektórych modeli przeznaczonych wyłącznie na eksport. O nowościach tej firmy informowaliśmy w numerze 10/94 „Modelarza". Przypomnijmy, że w ofercie Euromodelu znalazły się między innymi modele samolotów: Mig-21, Mig-23, Su-22, (wszystkie w skali 1:72) oraz PZL 230F Skorpion (skala 1:32). Jednym z zestawów przeznaczonych dla polskich odbiorców jest model samolotu bombowego Martin 167 A3 Maryland.

Euromodel: Martin 167 A3 Maryland Skala 1:72

Maryland, to trzymiejscowy samolot bombowy amerykańskiej wytwórni lotniczej THE GLENN L. MARTIN COMPANY, który skonstruowano na specjalne zamówienie francuskich sił powietrznych. Oblot tego samolotu nastąpił 14 marca 1939 roku. W maju 1940 roku bombowce typu Maryland zostały użyte bojowo przez dwa francuskie dywizjony: GB I/62 i GB I/63. Jednak większość z zamówionych przez Francję 215 maszyn przejęła Wielka Brytania, używając ich do rozpoznania i treningu. Marylandów użyto bojowo jeszcze w Afryce Północnej, i to po obu stronach linii frontu — w lotnictwie rządu Vichy i Siłach Powietrznych Afryki Południowej (SAAF).

Model Marylanda w skali 1:72 produkowała przed laty brytyjska firma FROG. Później zestaw ten wytwarzany był w dawnym Związku Radzieckim. Obecnie znalazł się w ofercie firmy Euromodel.

W jego skład wchodzi 48 części z brązowego polistyrenu oraz 10 elementów z przezroczystego tworzywa. Model jest dość poprawny i należy do typowych zestawów opracowanych w latach 60. i 70-tych. Posiada delikatne, wypukłe linie podziałowe oraz uproszczone detale wyposażenia kabiny załogi i podwozia.

Uwagę zwracają stosunkowo dobrze opracowane gwiazdy silnika oraz koła podwozia głównego, które można wykonać jako ruchome. Model jest dość prosty w montażu, w związku z czym nie powinien sprawić trudności nawet początkującym modelarzom. Dla zaawansowanych natomiast, będzie stanowił doskonałe tworzywo do zbudowania pięknej makiety tego samolotu. Instrukcja malowania oraz jeden arkusz kalkomanii pozwalają na wykonanie Marylanda w jednej z trzech wersji kolorystycznych:

1. Martin 167 Maryland lotnictwa francuskiego (Aeronavalle) operujący w Syrii w 1941 roku. Powierzchnie górne i boczne samolotu pokryte kamuflażem dwubarwnym, składającym się z kolorów: ziemistego (Dark Earth) i ciemnozielonego (Dark Green). Powierzchnie dolne jasnoszaroniebieskie.

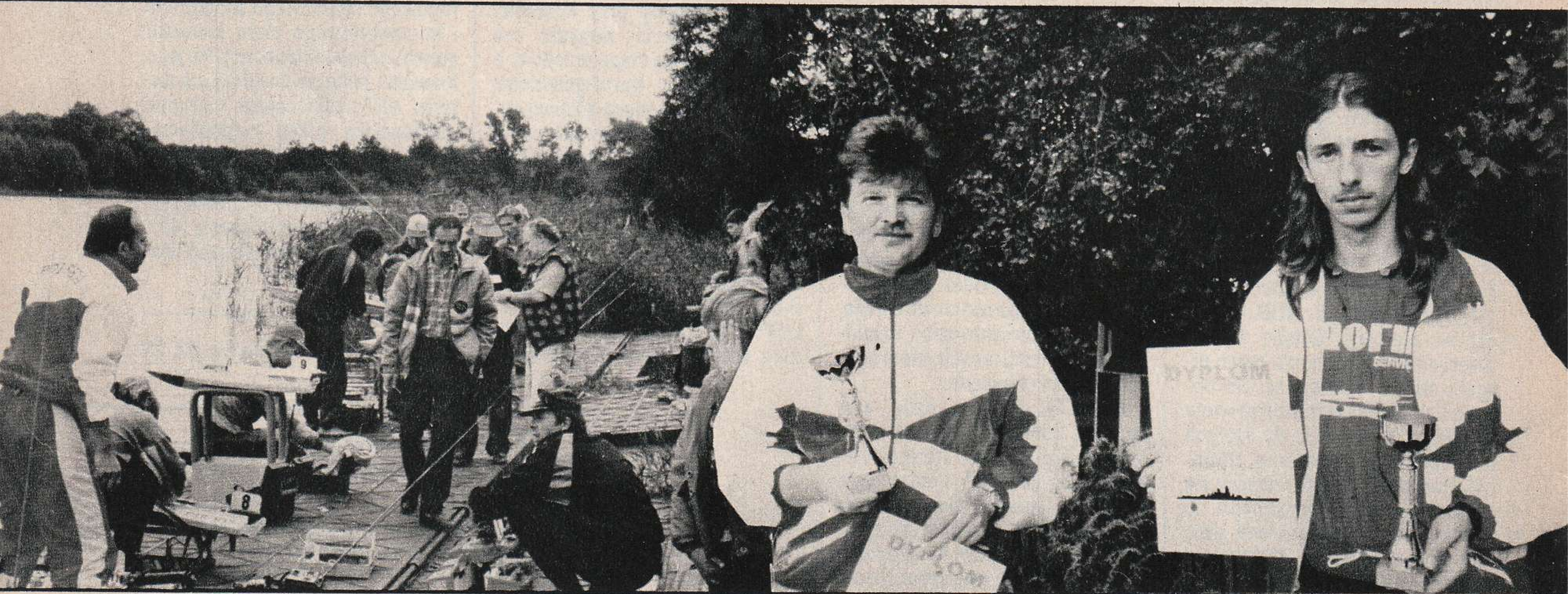
2. Martin 167 Maryland z 24 dywizjonu SAAF — Afryka Północna 1941—42 r. Kamuflaż dwubarwny złożony z kolorów: piaskowoszarego (Middle Stone) i ziemistego (Dark Earth). Powierzchnie dolne w barwie lazurowej (Azure Blue).

3. Martin 167 Maryland lotnictwa francuskiego z dywizjonu GB I/62 biorącego udział w walkach nad Francją w maju 1940 roku. Samolot pokryty od góry trójbarwnym kamuflażem złożonym z plam w kolorach: brązowym, khaki i ciemnoszaroniebieskim. Powierzchnie dolne jasnoszaroniebieskie.

Euromodel: Współczesne uzbrojenie samolotów byłego Układu Warszawskiego. Skala 1:72

Ciekawym uzupełnieniem modeli współczesnych samolotów bojowych może być zestaw uzbrojenia oferowany przez Euromodel. Zestaw ten zawiera 4 wypraski (2x2) z jasnoszarego plastyku, na których odwzorowano następujące rodzaje uzbrojenia lotniczego:

1. Kierowane pociski



Jezioro Piła w Bornym Sulinowie. Dobre przygotowanie modeli do startu decyduje w wielu wypadkach o sukcesie. Po prawej Ryszard Dziergwa (Wrocław) — I miejsce w kl. FSR—6,5 i Mariusz Pichliński (Wrocław) — I miejsce w kl. FSR—3,5

WYKAZ NUMERÓW „MAŁEGO MODELARZA" (WRAZ Z CENAMI), KTÓRE MOŻNA KUPIĆ W PORTIERNI ZARZĄDU GŁÓWNEGO LOK LUB ZA ZALICZENIEM POCZTOWYM — 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 49-34-51 w. 215

ROK 1992	
8—9/92 — Żaglowiec „Santa Maria"	20000 zł
11—12/92 — Lotniskowiec USS „Belleau Wood"	20000 zł
ROK 1993	
1/93 — Samolot „Henschel Hs 123A-1"	12000 zł
2—3/93 — Okręt liniowy „Richelieu"	24000 zł
4/93 — Samolot PZL I-22 „Iryda"	12000 zł
5/93 — Samolot Westiand Whirlwind	12000 zł
6/93 — Samolot Hawker „Typhoon"	12000 zł
7—8/93 — Samolot Bristol „Beaufort"	24000 zł
9/93 — Samolot myśliwski Kawasaki Ki-61 „Hien"	12000 zł
10—11/93 — Krążownik Nürnberg	24000 zł
12/93 — Samolot Yakosuka D4Y4 „Suisei"	12000 zł
ROK 1994	
1—2/94 — Samolot bombowy N.A. B-25D Mitchel	24000 zł
3/94 — Żaglowiec „Piotr z Gdańska"	12000 zł
4/94 — Samolot myśliwski BAe Sea Harrier	14000 zł
5—6/94 — Samolot szturmowy A-10 Thunderbolt II	28000 zł
7—8/94 — Angielski czołg Mk VI „Crusader III"	28000 zł

UWAGA: Koszty przesyłki ponosi odbiorca (ceny podajemy w starych złotych).

UDANA IMPREZA

Na początku października 1994 roku rozegrano na jeziorze Pile w Bornem Sulinowie zawody w klasach FSR — V i FSR — E. W kończącej sezon sportowy imprezie brali udział zawodnicy z czołówki krajowej oraz sąsiedzi zza Odry.

Warunki do rywalizacji były dobre — akwen osłonięty, brak fali. Jako stanowiska startowe — po-

rakietowe klasy powietrze — powietrze: R-3S, R-3R, R-23R, R-23T, R-27R, R-27T, AA-3 (dwie wersje), R-40, R-60, R-73 i RS-2US (po 2 szt.),
2. Kierowane i niekierowane pociski rakietowe klasy powietrze — ziemia: H-23, H-58 i S-24 (po 2 szt.),
3. Wyrzutnie rurowe niekierowanych pocisków rakietowych: UB-16, UB-32 i B-8 (po 2 szt.),
4. Bomby lotnicze: FAB-500 M54 i FAB-250 M62 (po 2 szt.),
5. Pylony uniwersalne typu APU, APU-470 i AKU-470 (po dwie szt.).

W sumie 44 rakiety, bomby, wyrzutnie i pylony. W zestawie znajdziemy także instrukcję montażu zawierającą sposób malowania wymienionych bomb i pocisków oraz przykłady wariantów podwieszenia tego uzbrojenia w następujących samolotach: Mig-17 PM/PFU, Mig-21, Mig-23, Mig-27, Mig-29, Su-7BKL, Su-22, Su-25, Su-27, Mi-8 i L-39.

PAWEŁ MISTEWICZ

---

stawione w formie nabrzeża pontony.

Organizatorem imprezy był Klub Modelarski MDK w Szczecinku oraz Ośrodek Kultury, Sportu i Rekreacji w Bornem Sulinowie.

WYNIKI

Kl. FSR — ECO: 1. Peter Krenkel — Szwedt; 2. Antoni Trzciński — Gorzów; 3. Wojciech Linkiewicz — Gorzów. Kl. FSR-E (8 min): 1. Kazimierz Siebielski — Koszalin, 2. Peter Krenkel — Schwedt, 3. Stefan Bihun — Koszalin. Kl. FSR—3,5: 1. Mariusz Pichliński — Wrocław, 2. Franciszek Korziuk — Elbląg, 3. Stanisław Strzałkowski — Piła. Kl. FSR—6,5: 1. Ryszard Dziergwa — Wrocław, 2. Matthias Kolloff — Oderberg, 3. Eberhard Fordinal — Frankfurt. Kl. FSR—15: 1. Ulrich Krieger — Neustrelitz, 2. Franciszek Korziuk — Elbląg, 3. Krzysztof Cieśla — Konin.

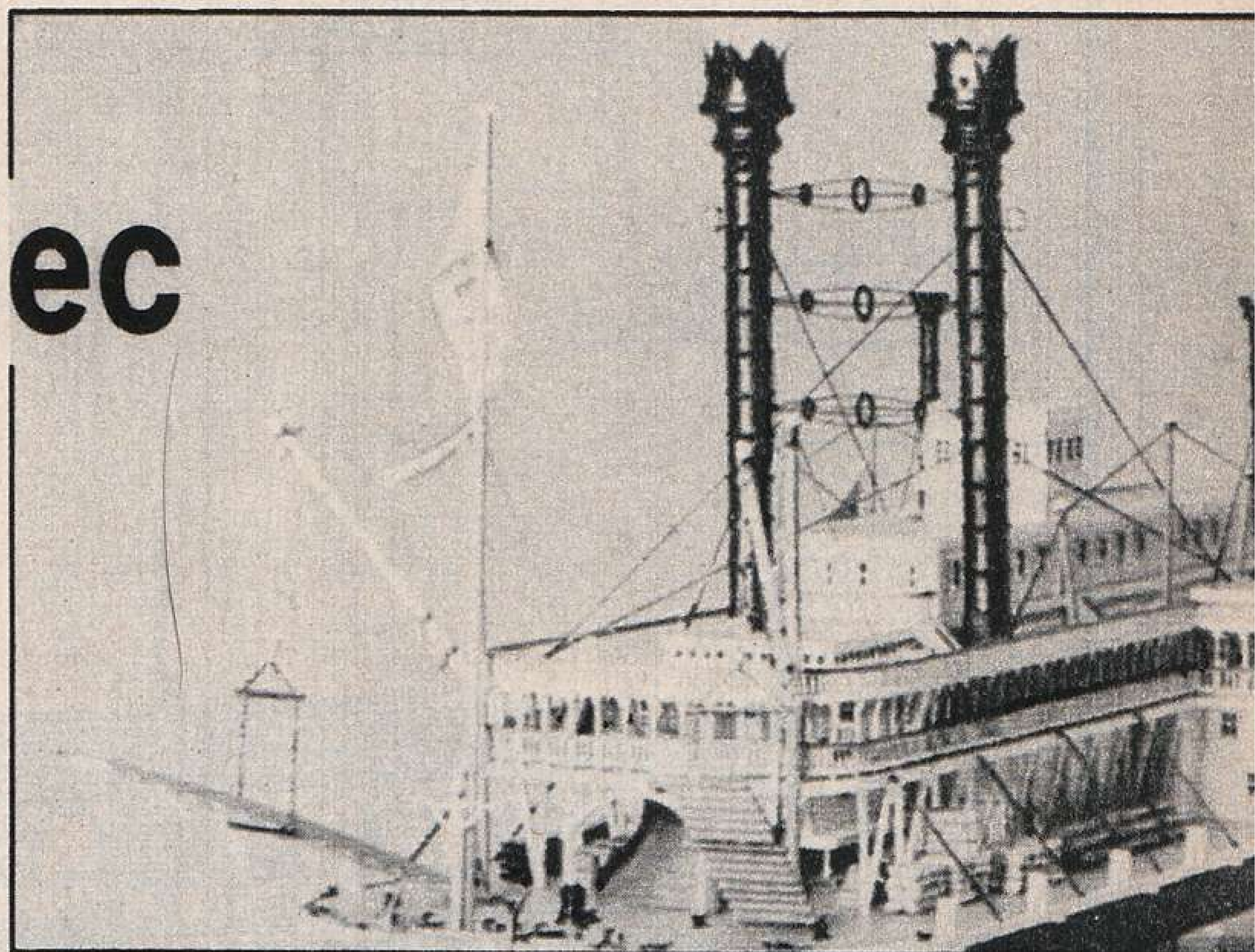
Sponsorami zawodów były zakłady pracy ze Szczecinka. Należy tutaj wyróżnić firmę "Dumar" oraz Urząd Gminy Sulinowo, na terenie której odbywały się zawody.

WŁODZIMIERZ FALKOWSKI

Fot. Włodzimierz Falkowski (1)
Edward Jasiński (1)

Wiek XIX w Stanach Zjednoczonych charakteryzował się wielkim rozwojem przemysłu skupionego przede wszystkim w północnych stanach Ameryki. Tymczasem wiele surowców do produkcji (takie jak bawełna) dostarczały stany południowe. Lądowy ich transport był bardzo utrudniony i drogi. Ze względów ekonomicznych nastąpił więc szybki rozwój transportu wodnego. Na wielkich rzekach Ameryki zaczęło się pojawiać coraz więcej jednostek pływających — dużych i małych, towarowych i pasażerskich. Niektóre z nich dotrwały do lat pięćdziesiątych naszego stulecia, służąc jako statki wycieczkowe lub pływające muzea.

Amerykański bocznokołowiec „Robert E. Lee"



Do najsławniejszych parowców należał „Robert E. Lee". Budowa tej jednostki rozpoczęła się z początkiem lata 1866 roku w stoczni rzecznej w Nowej Alabamie nad brzegiem rzeki Ohio w stanie Indiana. Koszt budowy wyniósł 200 tys. dolarów. Nadanie parowcowi imienia sławnego generała wojsk konfederackich spowodowało, iż statek ten musiał zacumować na przeciwległym brzegu rzeki Ohio w stanie Kentucky. Zwolennicy Północy nie kryli się ze swymi prowokacyjnymi planami spalenia parowca. Bocznokołowiec „Robert E. Lee" zyskał też miano jednego z najszybszych statków pływających po rzece Missisipi.

Cztery lata po wprowadzeniu parowca do eksploatacji doszło do zdarzenia, które wielokrotnie opisywano w różnych powieściach przygodowo-historycznych. Otóż pewnego razu w barze w Nowym Orleanie doszło do sprzeczki między dowódcą „Roberta E. Lee", kapitanem Johnem W. Cannonem a jego największym rywalem kapitanem Natchez Tomasem P. Leathersem. Sprzeczka dotyczyła opinii, który z parowców jest szybszy. Kłótnia ta nie została wtedy rozstrzygnięta, a na dodatek zakończyła się pojedynkiem na pięści. Spór miał zakończyć bezpośredni wyścig parowców pod prąd rzeką Missisipi. Wyścig ten stał się tak głośny, iż w krótkim czasie zaczęto zawierać zakłady w całej Ameryce. Kapitan Cannon przygotowywał się bardzo starannie. Pozbawił statek zbytecznego obciążenia i balastu. Dzięki temu mógł załadować mniejszą ilość drewna, potrzebną na przepłynięcie trasy. Kapitan Natchez tymczasem, oprócz załadunku drewna, nie przeprowadził innych czynności przygotowawczych.

Wyścig rozpoczął się 30 czerwca 1870 roku w Nowym Orleanie i został uwieczniony na wielu obrazach, wśród których do najsławniejszych należą dzieła Currira i Ivese, przedstawiające potężne parowce płynące bok w bok po ciemnych wodach Missisipi. Z ich kominów wydobywają się kłęby czarnego dymu, rozjaśniane snopem iskier. Jest to tylko fantazja malarska, gdyż rzeczywistość była zgoła inna. Zaraz po starcie „Robert E. Lee" zyskał kilkuminutową przewagę, którą systematycznie powiększał aż do mety w mieście Sant Louis. Parowiec Cannona przebył trasę w rekordowym czasie 3 dni, 18 godzin, 13 minut, a Natcheza przypłynął z sześciogodzinnym opóźnieniem. Jako najszybszy statek parowy na Missisipi „Robert E. Lee" otrzymał przywilej ozdobienia dzwonu porożem jelenia.

Wszystkie parowce, zarówno bocznokołowe jak i tylnokołowe musiały mieć małe zanurzenie, gdyż pływały po rzekach nie uregulowanych, pełnych mielizn i podwodnych przeszkód. Normalnie parowiec „Robert E. Lee" zabierał ładunek o masie 1200 ton. Jednakże były takie przypadki, jak w 1873 roku, kiedy zabrał na swój pokład 5741 bel z bawełną o wadze 1400 ton. Przewożenie tak dużych ładunków umożliwiał szeroki, drewniany pokład. Ten jednak z kolei, aby mógł sprostać tym obciążeniom, miał zamocowane na krawędziach burt stalowe odciągi. Drugi ich koniec zaczepiony był do górnego pokładu, wzmocnionego drewnianymi podporami. Na pokładzie tym znajdował się również kocioł parowy, zbudowany z ośmiu wysokociśnieniowych rur. Zasilał energią dwie maszyny parowe, poruszające koła łopatkowe. Obok niego, na podwyższeniu, umiejscowiona była kabina obsługi kotła. Pokład drugi i trzeci to pokłady pasażerskie. Kabiny na pokładzie trzecim miały luksusowe wyposażenie. Parowiec był prawie cały z drewna.

Opracowane plany przedstawiają jednostkę z okresu wyścigu, gdyż w późniejszym czasie był kilkakrotnie modernizowany.

Wymiary: L = 90,9 m, B = 25,8 m, H = 37,1 m, T = 1,9 m.

Malowanie modelu

(według katalogu firmy „MODELLISMO AMATI")

Biały **— kadłub powyżej linii wodnej, nadbudówki pokładu I i III, cała sterówka, nadbudówka obsługi kotła, drewniana osłona kotła, barierki, podpory pokładu II, łodzie ratunkowe.**

Czarny **— kadłub poniżej linii wodnej, kominy, kotwice, łańcuchy kotwiczne, kabestan, odciągi stalowe pokładu, liny odciągowe masztów i kominów, kocioł parowy.**

Czerwony **— napis „Robert E. Lee", beczki na wodę.**

Żółty **— dzwon, zdobienia krawędzi górnych pokładów.**

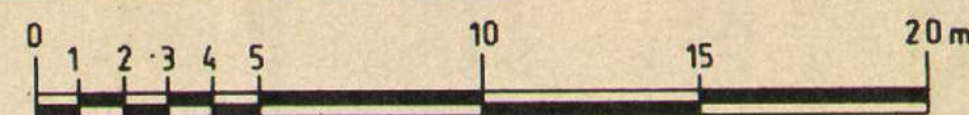
Brązowy **— poroże jelenia.**

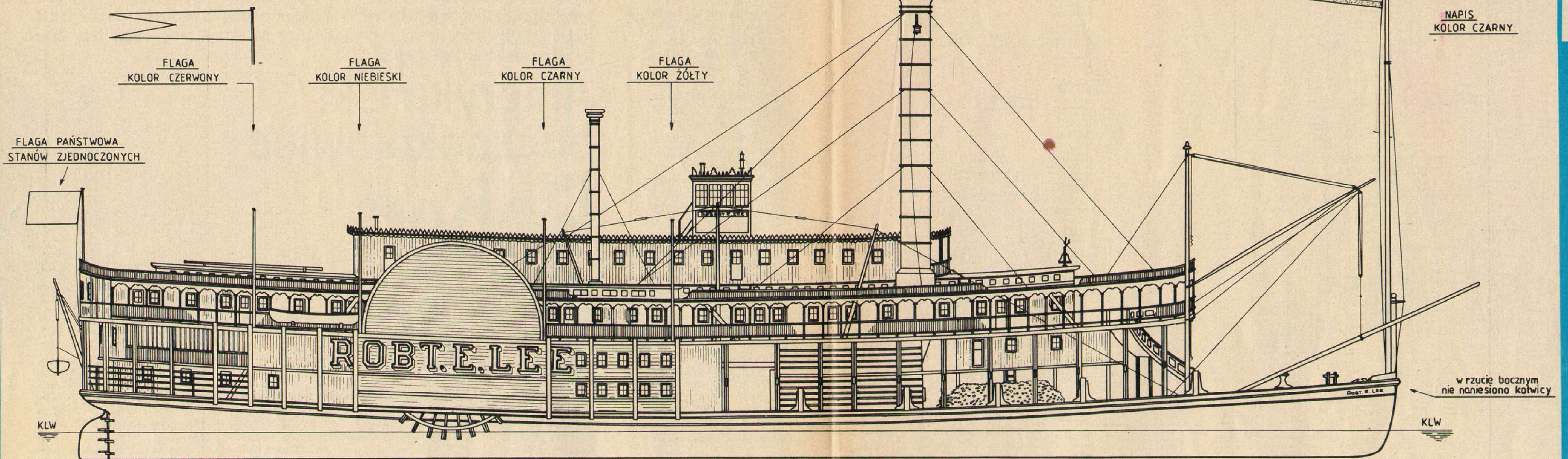
Naturalny kolor drewna **— pokłady I, II, III, IV, nadbudówka pokładu II, trapy, maszty, schody zejściówek, wiadra na wodę.**

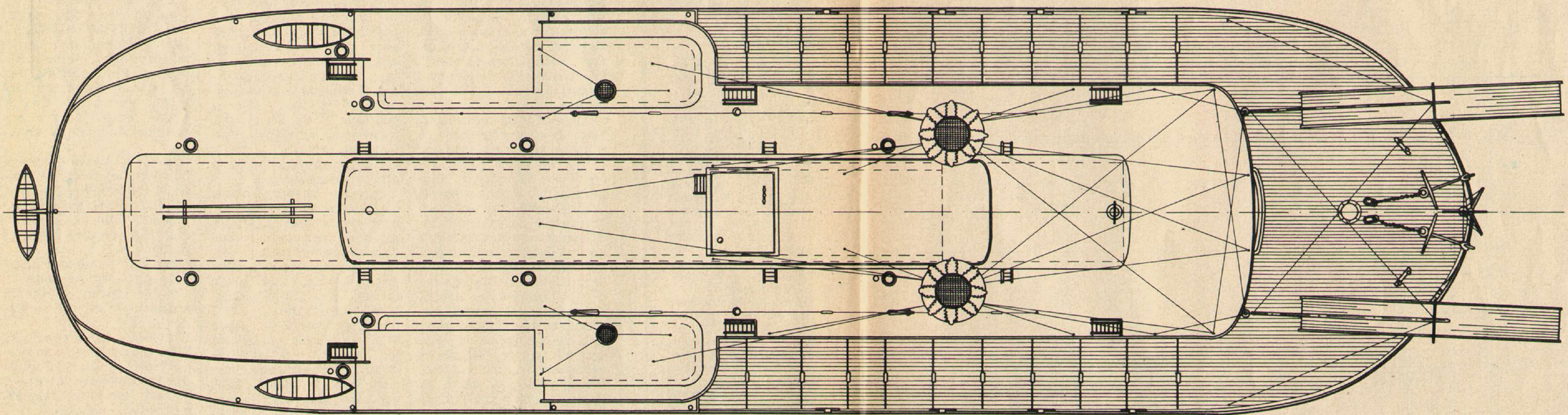
Plany modelarskie opracowano na podstawie:
1. Czasopisma „Modelar" — autor: Jaromir Stanek
2. Katalogu firmy „Modellismo Amati" — instrukcja budowy modelu
3. Katalogu firmy „Lindberg" — instrukcja budowy modelu.

Opracował
MARIAN SOBEL

Opracował i kreślił:	Marian Sobel	
10.1994	Podziałka: 1:300	Nr. ark. 1/3

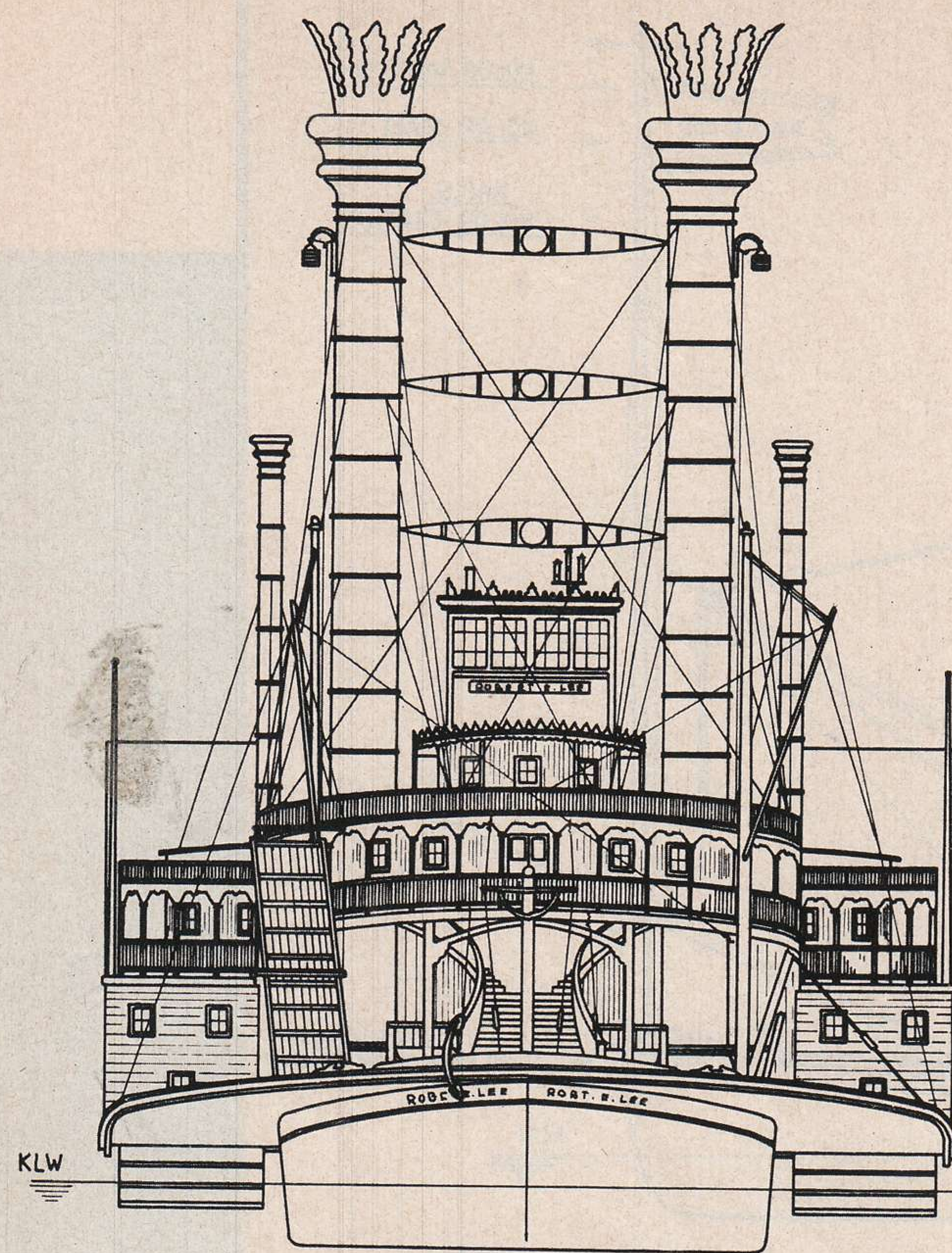




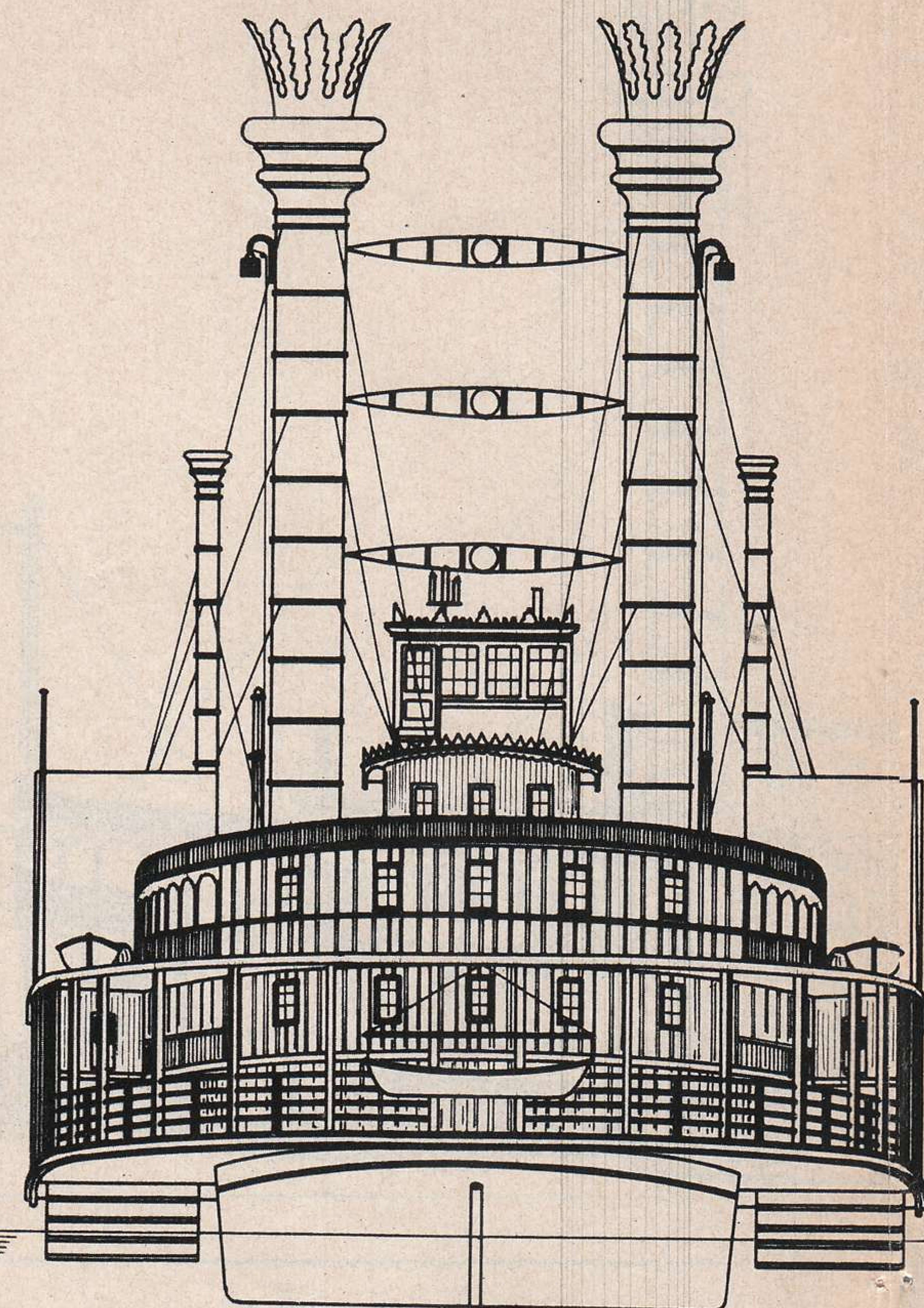


TEKST — NA STRONIE 15

BOCZNOKOŁOWIEC „ROBERT E. LEE"



WIDOK Z DZIOBU



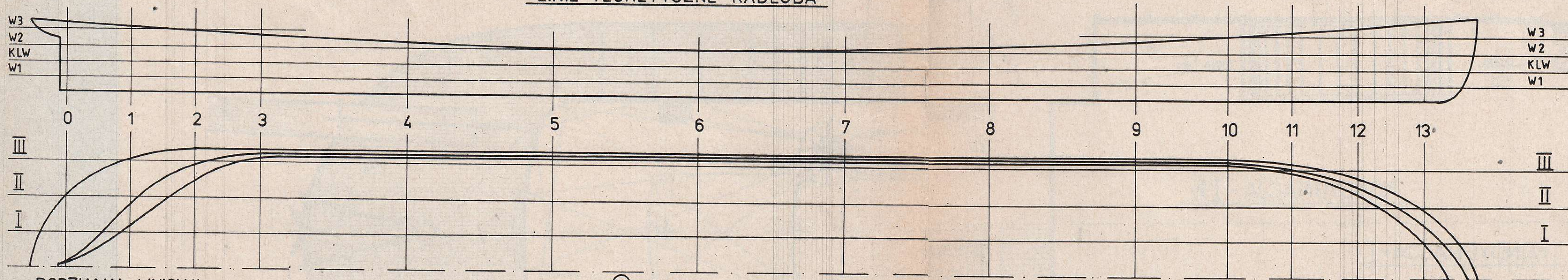
WIDOK Z RUFY

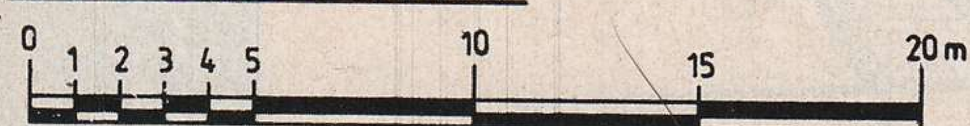
SCHEMAT OLINOWANIA

PRZEKROJE POPRZECZNE

W3
W2
KLW
W1

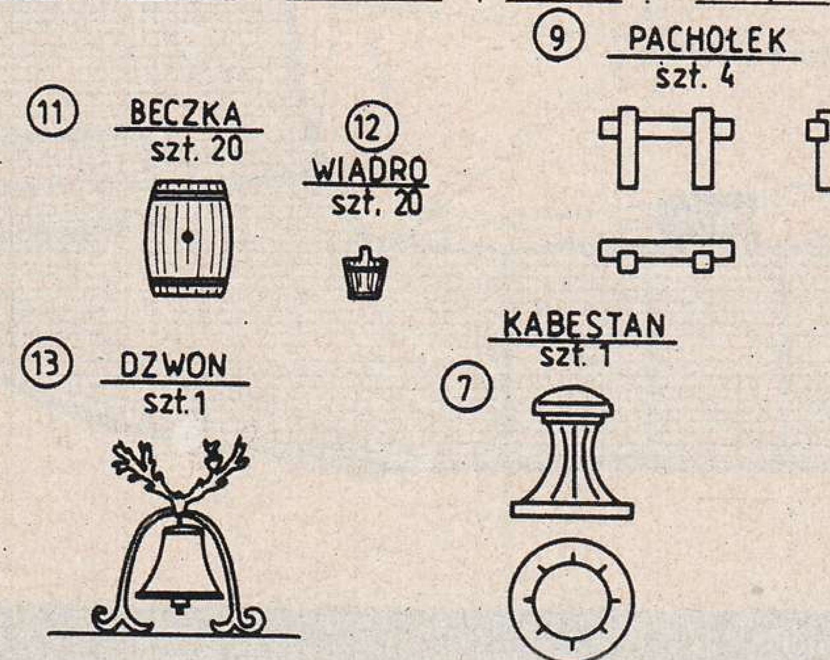
III II I I II III

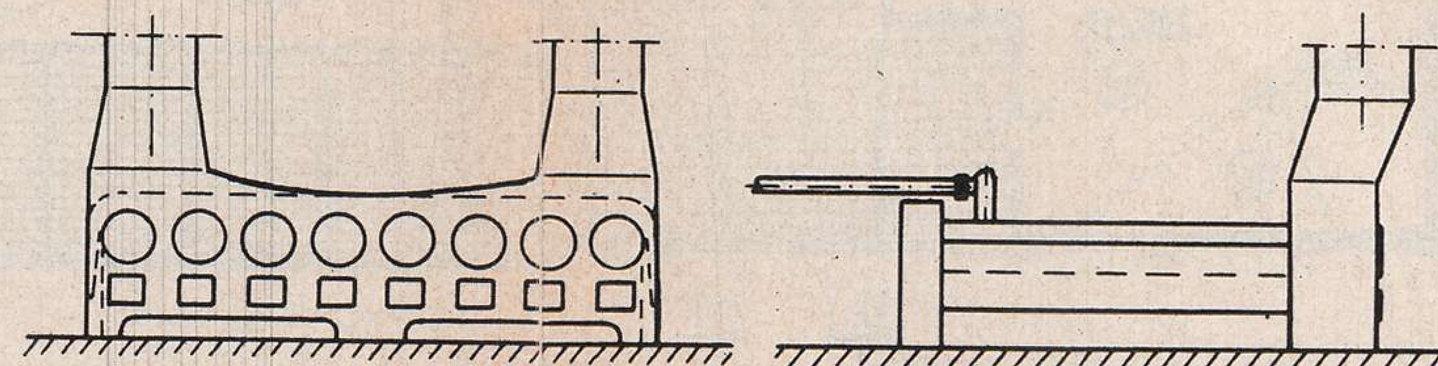


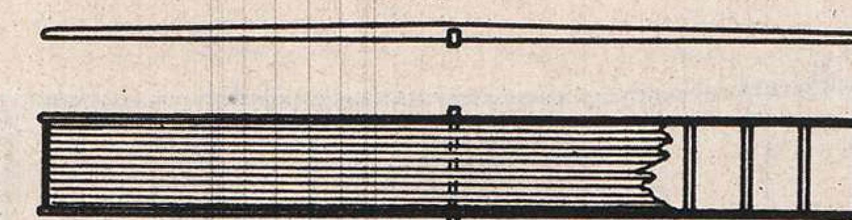


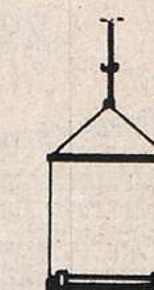
ZEJSCIÓWKA GŁÓWNA
5

8 KOTWICA
szt. 2



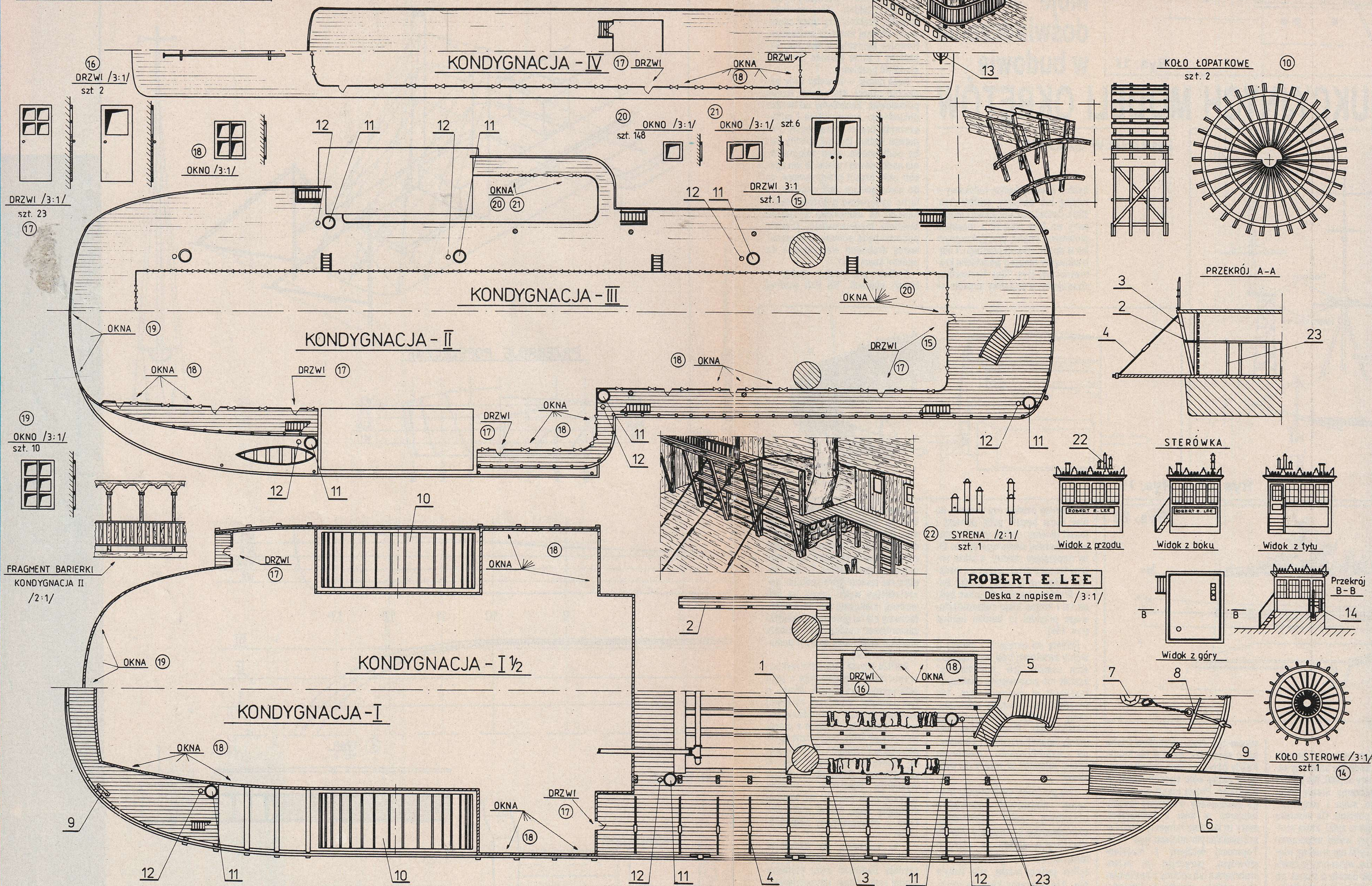




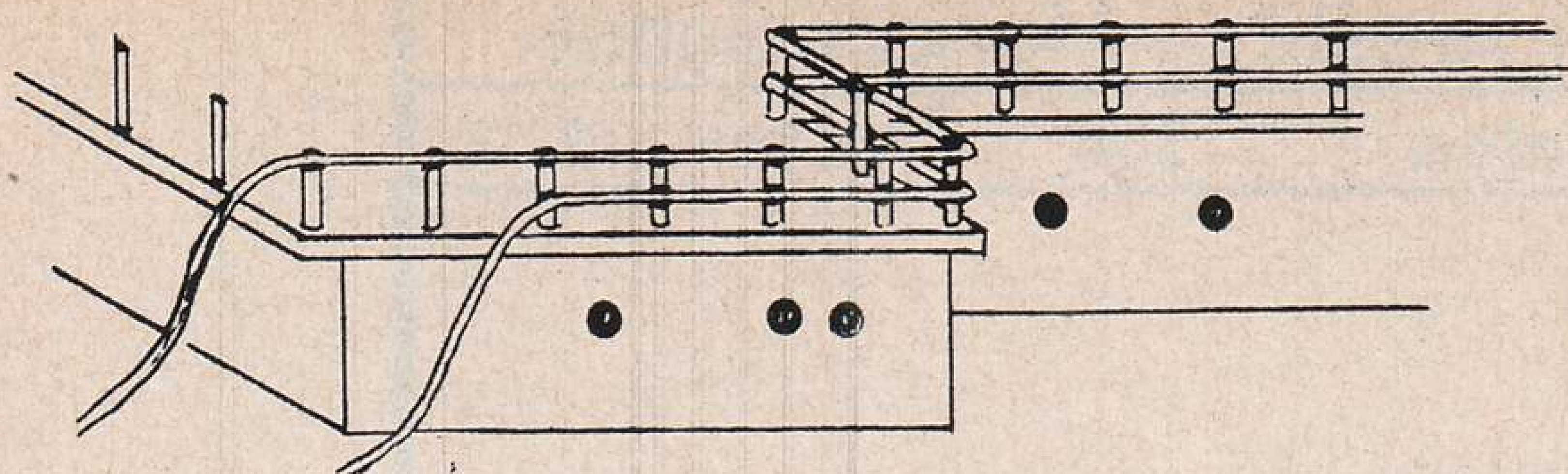


Opracował i kreślił: Marian Sobel		
10.1994	Podziałka: 1:300	Nr ark. 2/3

BOCZNOKOŁOWIEC „ROBERT E. LEE"



BOCZNOKOŁOWIEC „ROBERT E. LEE”

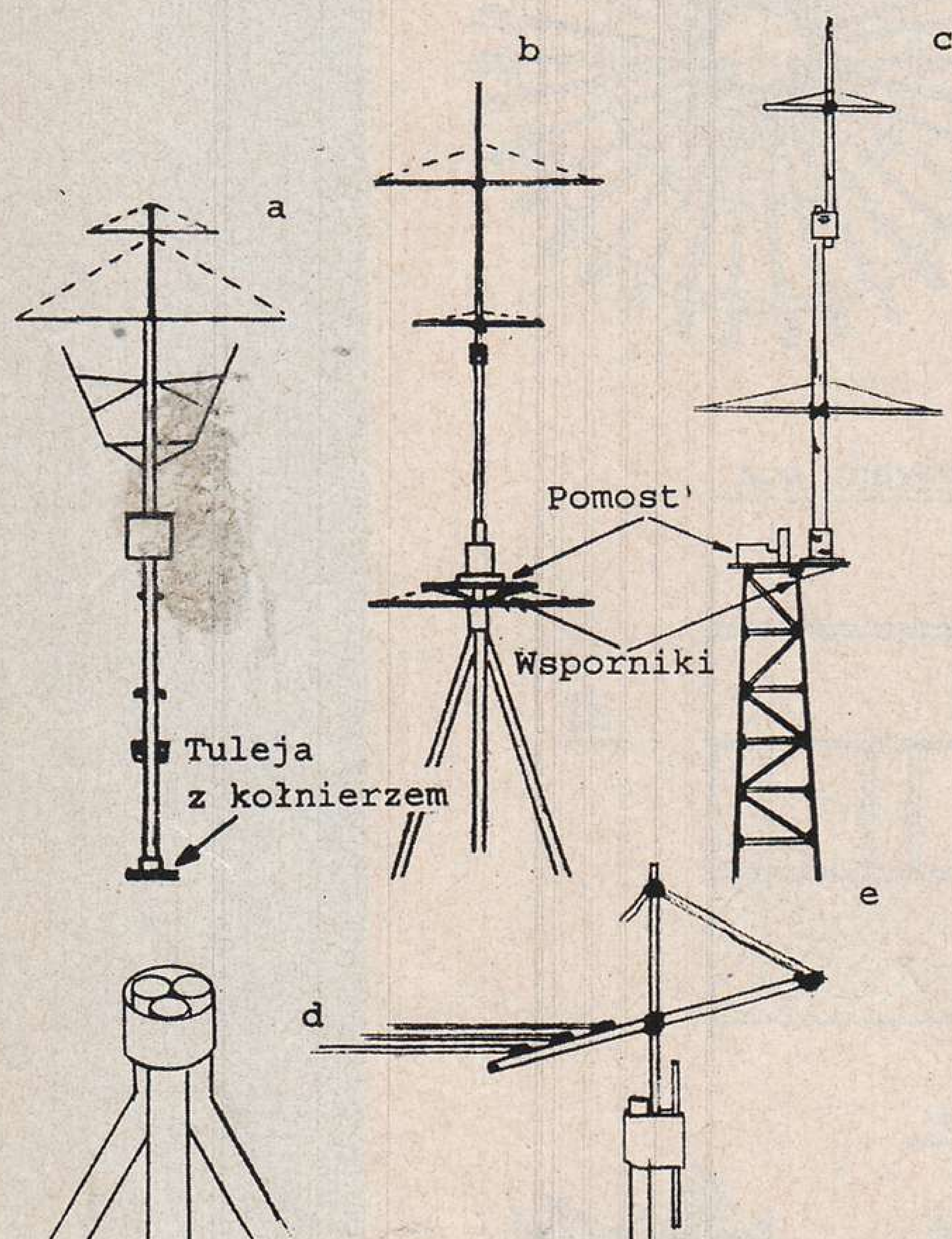


Rys. 17

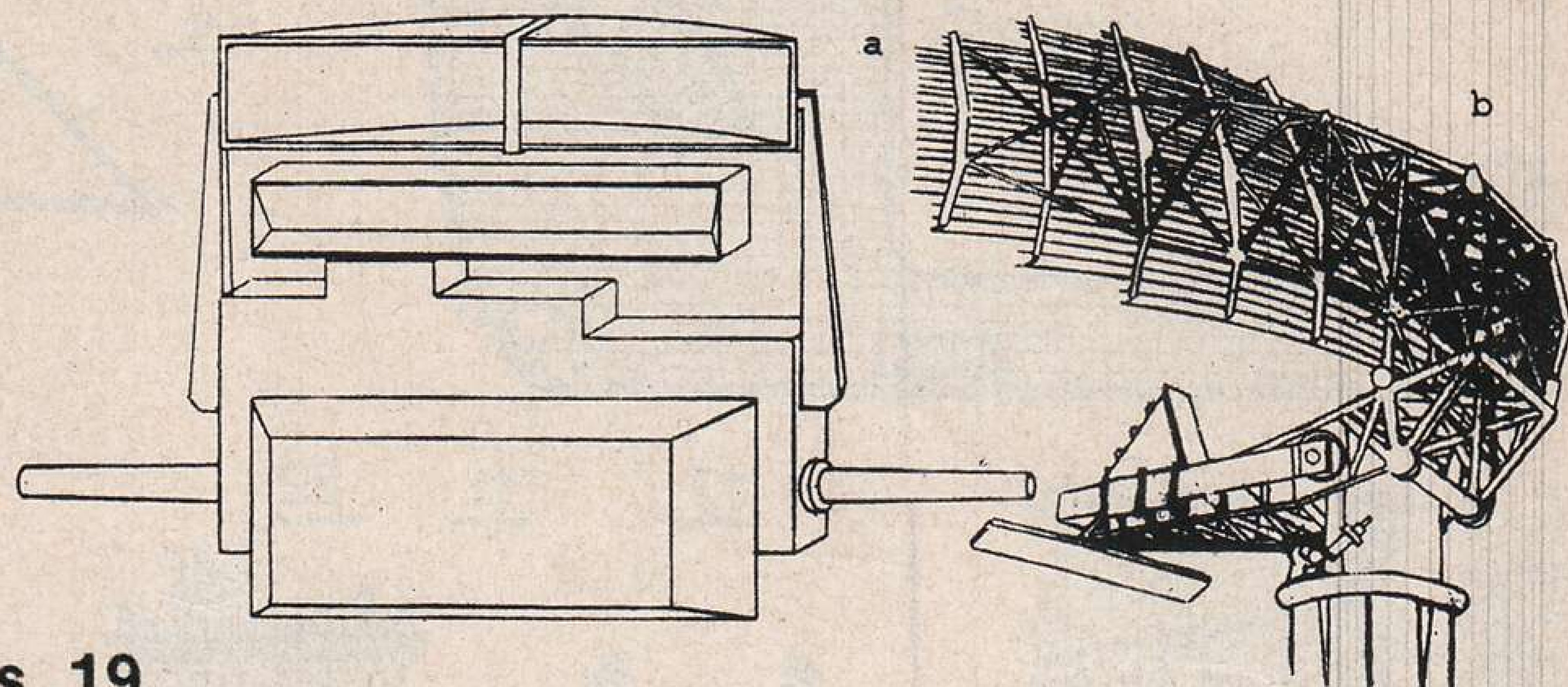
Moje doświadczenia w budowie REDUKCYJNYCH MODELI OKRĘTÓW

3)

ZBIGNIEW SAŁAPA

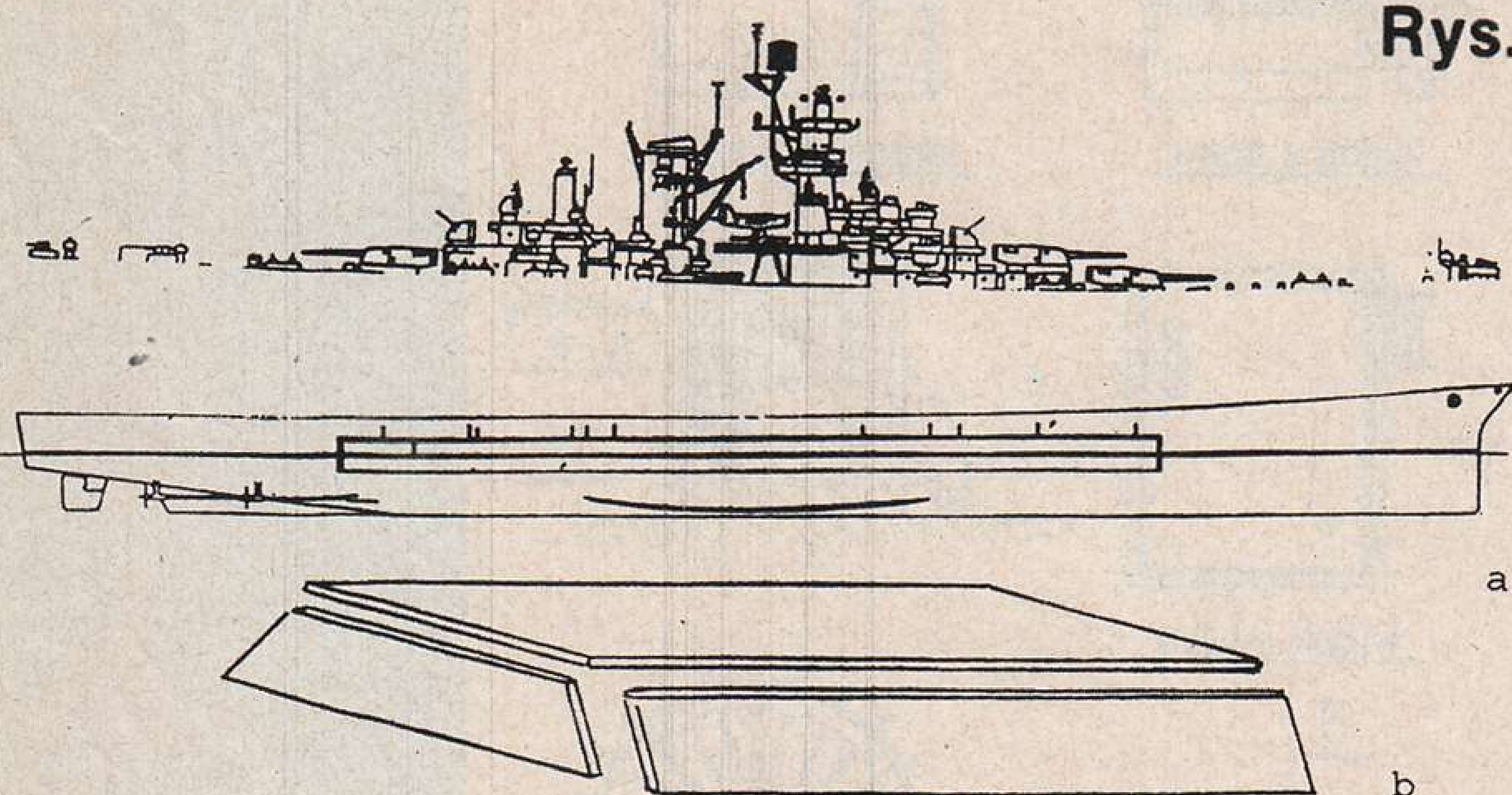


Rys. 18



Rys. 19

Rys. 20



Relingi — w miejscach przewidzianych na kadłubie wiercimy otwory o średnicy szpilki. Na koniec szpilki wpuszczamy kroplę cyjanoakrylowego kleju i przytwierdzamy ją do pokładu. Do montażu relingów użyjemy żyłki, którą również przykleimy wyżej wspomnianym klejem. Żyłki nie musimy wiązać do słupków, wystarczy ją chwilę przytrzymać opartą o słupek po zapuszczeniu małej kropelki kleju. Jeśli relingi znajdują się na metalowych pomostach lub pokładach, wiercimy w nich otwory i wlutowujemy słupki ze szpilek lub innego drutu, który daje się lutować (rys. 17).

Zostały już tylko maszty. Do ich budowy użyjemy różnej średnicy sztywnego drutu, przedtem trzeba tylko sprawdzić go czy się lutuje. Każdy okręt ma inny rodzaj masztu, w różny więc sposób należy je budować. Prosty maszt nie wymaga dużej pracy. Podstawę masztu lutujemy w tulei z kołnierzem, który to kołnierz lutujemy z kolei w przewidzianym miejscu (rys. 18a). Topmaszt łączymy z masztem głównym, okręcając je razem srebrzanką lub robimy z paska blachy rodzaj skuwki i lutujemy wszystko razem cyną. Reje masztu można przylutować od razu do niego lub owinąć drutem i wtedy lutować. Inny maszt, składa się z trzech podpór i małego pomostu, na którym stoi maszt główny (rys. 18b). Podpory osadzamy w pomocniczych otworach wywierconych w desce, a końce wciskamy w tulejkę lub owijamy drutem (rys. 18d). Całość zalutowujemy i mocujemy na tym pomost z masztem głównym i rejami, przygotowanym jak w opisie masztu prostego. I najtrudniejszy maszt o podstawie kratownicowej (rys. 18c). Kratownicę zbudujemy w podobny sposób jak kratownicę dźwigu czy żurawia, na niej znów będzie jakiś pomost i maszt główny, dalszy więc montaż wg wcześniej podanego opisu. Liny napinające maszty, a także anteny łączące maszt główny z masztem rufowym łączymy cienką żyłką. Wystarczy położyć koniec żyłki na rei i kropla kleju cyjanoakrylowego przyklei ją bardzo mocno (rys. 18e).

Radary na okrętach z okresu II wojny światowej były wynalazkiem tych czasów. Ich „pudełkowaty" kształt nie przedstawia większych trudności w budowie. Rys. 19a przedstawia — bardzo schematycznie — radar okrętu liniowego VANGUARD. Poszczególne elementy ścianek wycinamy z blachy i po wyprofilowaniu niektórych części lutujemy je razem do podstawy.

Dla podniesienia efektu możemy zbudować podstawę obrotową. Jako praktyczną ciekawostkę proponuję użycie niektórych siatek ze starych lamp elektronowych. Mają one tylko jedną wadę, nie lutują się. Ale możemy kleić je szybkim klejem epoksydowym o nazwie Stabilit Ekspres.

Współczesne radary bardzo się zmieniły od tamtych czasów i ich budowa wymaga o wiele więcej pracy i doświadczenia. Rys. 19b przedstawia radar dalekiego zasięgu z lotniskowca ENTERPRISE.

Zbliżamy się do końca budowy modelu okrętu redukcyjnego. Budowę wszystkich pozostałych elementów, takich jak: nawiewy, schodki, drabinki czy trapy zostawiam własnej inwencji modelarza. Również łańcuchy kotwiczne, kabestany i same kotwice nie będą stanowić problemu.

Nasz model — to wciąż dwie oddzielne części, które teraz trzeba pomalować. Zaczniemy od bardzo dokładnego oczyszczenia i odtłuszczenia części metalowych. Ponieważ kadłub jest już pokryty farbą podkładową, więc pokrywamy nią nadbudówki i wieże. W ten sposób obie części przygotowane są do pomalowania. Jeśli chcemy, by farba była równo położona, radzę używać do malowania wyłącznie pistoletu modelarskiego. Cienkie pędzelki będą potrzebne do malowania drobnych elementów i do ogólnej kosmetyki.

Kadłub pokrywamy farbą w trzech etapach. Na linii wodnej oklejamy całą górę kadłuba i dobranym kolorem malujemy jego dno. Po wyschnięciu farby odwracamy kolejność i malujemy górę oraz nadbudówki, które są zwykle w tym samym kolorze. Teraz oklejamy raz jeszcze górę kadłuba, pozostawiając wąski pasek na linii wodnej; malujemy go na czarno. Możemy już na gotowym pokładzie zamontować nadbudówki, barbety ciężkich dział i cały osprzęt pokładowy (rys. 20a).

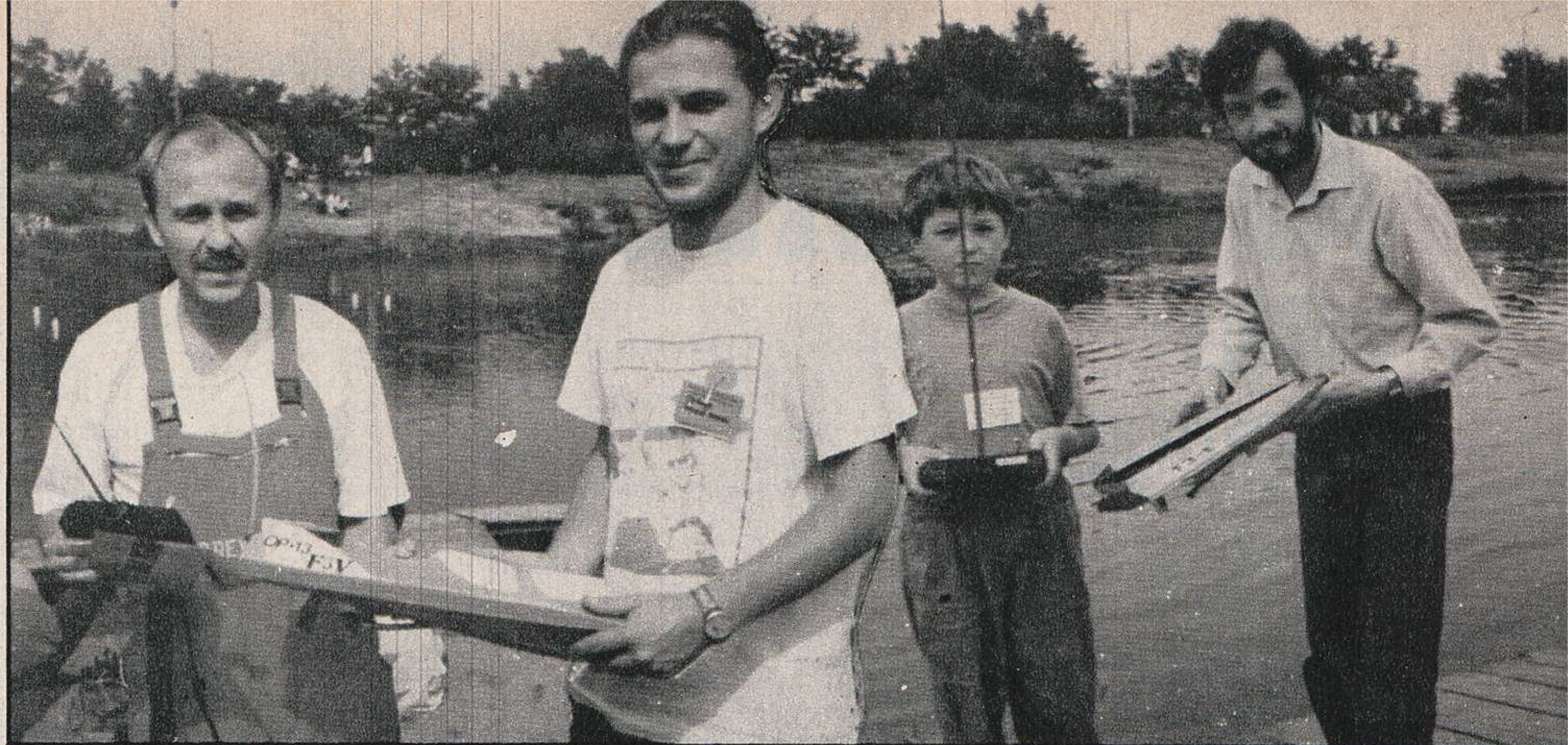
Bardzo czyste i staranne wykończenie modelu zadecyduje o jego ostatecznym wyglądzie. Warto o tym pamiętać. Podstawę, na której ustawiamy nasz model możemy wykonać dowolnie. Robię je z przezroczystego szkła organicznego — pelxiglasu i naklejam litery tworzące nazwę okrętu (rys. 20b). U szklarza zamawiamy odpowiednich wymiarów akwarium i troszkę większą podstawę. W ten sposób chronimy nasz model przed kurzem i ewentualnymi uszkodzeniami.

I to wszystko, co chciałbym przekazać modelarzom, kórzy zaczynają budować swój pierwszy model redukcyjny. Uzupełnieniem tekstu i rysunków są zdjęcia modeli Bismarcka, Richelieu, Rodneya, King Georga V i lotniskowca Enterprise. Modele te wykonałem wyżej opisanymi metodami.

■

Mistrzostwa Polski modeli klas **F1, F3, FSR**

TRZEBA SIĘ JESZCZE UCZYĆ



Jan Kusz (z lewej) — mistrz i rekordzista Polski w klasie F3V, obok mechanik. Po prawej ojciec i syn — Stanisław i Jacek Radwanowie

Rangę imprezy podniósł udział ekipy z Czech (kluby modelarskie z Pragi i Nachodu). Na uwagę zasługuje wzrost liczby uczestników w klasach F3 i F1E we wszystkich grupach wiekowych.

Poziom zawodów nie odbiegał zbytnio od rozegranych w ubiegłych latach. Być może przyczyną był brak eliminacji w tych latach. Nie odnotowałem nic nowego w klasach modeli F1—V, we wszystkich pojemnościach silników. Startowało tutaj jedynie ośmiu zawodników, a biegi zaliczyło sześciu — wszyscy z modelami o pojemności silnika 3,5 ccm.

Widoczny natomiast jest wyższy poziom techniczny w klasach modeli z napędem elektrycznym. Zaprezentowano nowe konstrukcje kadłubów, ciekawe rozwiązania napędów i wiele typów silników elektrycznych chłodzonych wodą produkcji różnych firm.

Do zasilania silników wszyscy używają akumulatorów o zwiększonej pojemności 1,7 ÷ 1,9 Ah. Modele liczących się zawodników wyposażone były w fabryczne regulatory obrotów — bez nich praktycznie nie można pływać w klasie FSR ECO. Dominowali tutaj goście i od nich musimy się jeszcze sporo



Start w finale

nauczyć, szczególnie w konstrukcji modeli, jak i w technice pływania. O ich przewadze świadczy finał, gdzie w klasie seniorów, na ośmiu zawodników, było sześciu Czechów, a różnica wynosiła trzy okrążenia. Podobnie było w grupie juniorów.

Ogólnie poziom sportowy, jaki prezentują nasi zawodnicy, jest przeciętny. Uzyskane dwa dobre wyniki w klasie F3V — 144,9 (Jan Kusz) oraz w klasie F1—E junior 16,5 sek (Mariusz Gnietko) nie napawają optymizmem przed mistrzostwami świata.

Nasuwają się spostrzeżenia dotyczące m.in. wymiany doświadczeń między naszymi zawodnikami. Modelarze to na ogół środowisko zamknięte i apele o publikacje dotyczące innowacji nie zawsze znajdują właściwy odzew. A szkoda.



Adrian Stolarek, zdobywca trzech medali (dwa brązowe i srebrny)

Słowa uznania za dobre przygotowanie imprezy należą się Janowi Stolarkowi.

WACŁAW ZIĘCINA
(Fot. autor)

Dokończenie ze str. 5

Dworzysko'94

* * *

Organizacja imprezy była sprawna. Organizatorzy — wspólnie z licznymi sponsorami — zadbali o atrakcyjne nagrody rzeczowe. Były to walkmany, radiomagnetofony, zestawy latawców akrobacyjnych, linki holownicze i, przede wszystkim, puchary oraz dyplomy, przyznawane nie tylko wg klasyfikacji regulaminowej, lecz także z podziałem na klasy latawców.

Słowa uznania należą się tak gospodarzom zawodów, sponsorom, jak i wychowawcom, którzy swoim zaangażowaniem i pracą przyczynili się do powodzenia tego interesującego przedsięwzięcia. Wspólne spotkanie przy ognisku, w miłej atmosferze, na zakończenie tej imprezy było uwieńczeniem mistrzostw „Dworzysko'94”.

* * *

Zawody Dworzysko'94 były też okazją dla firmy „Wen-Cel” z Wągrowca (producentów latawców) do zaprezentowania w powietrzu i na ziemi wielu rodzajów bajecznie kolorowych latawców płaskich, przestrzennych i akrobacyjnych.

Oglądając mistrzowskie popisy akrobacyjne 10-letniego Grzesia Szalskiego, pilotującego latawiec — spadochron szybujący (sterowany czterema linkami) miało się obawę czy tak duży, bo około 4-metrowy „obiekt” naprawdę nie poszybuje razem z małym Grzegorzem. Zaprezentowano także ogromny latawiec-lotnię, który w wyniku prostego zabiegu może być zamieniony na latawiec akrobacyjny. To, co przykuwało uwagę obserwatorów tej wielkiej ekspozycji, jednego chyba producenta latawców w Polsce, to profesjonalizm i najnowsze technologie modeli, jak również sprzętu pomocniczego (hol, krążki, karabińczyki, uchwyty sterujące itp.). Szkoda tylko, że wielu młodych ludzi w Polsce nie ma wystarczającej informacji na temat oferty asortymentowo-cenowej tej firmy.

BOGDAN WIERZBA

XI Mistrzostwa Polski

MODELI REDUKCYJNYCH STATKÓW I OKRĘTÓW klas „C"

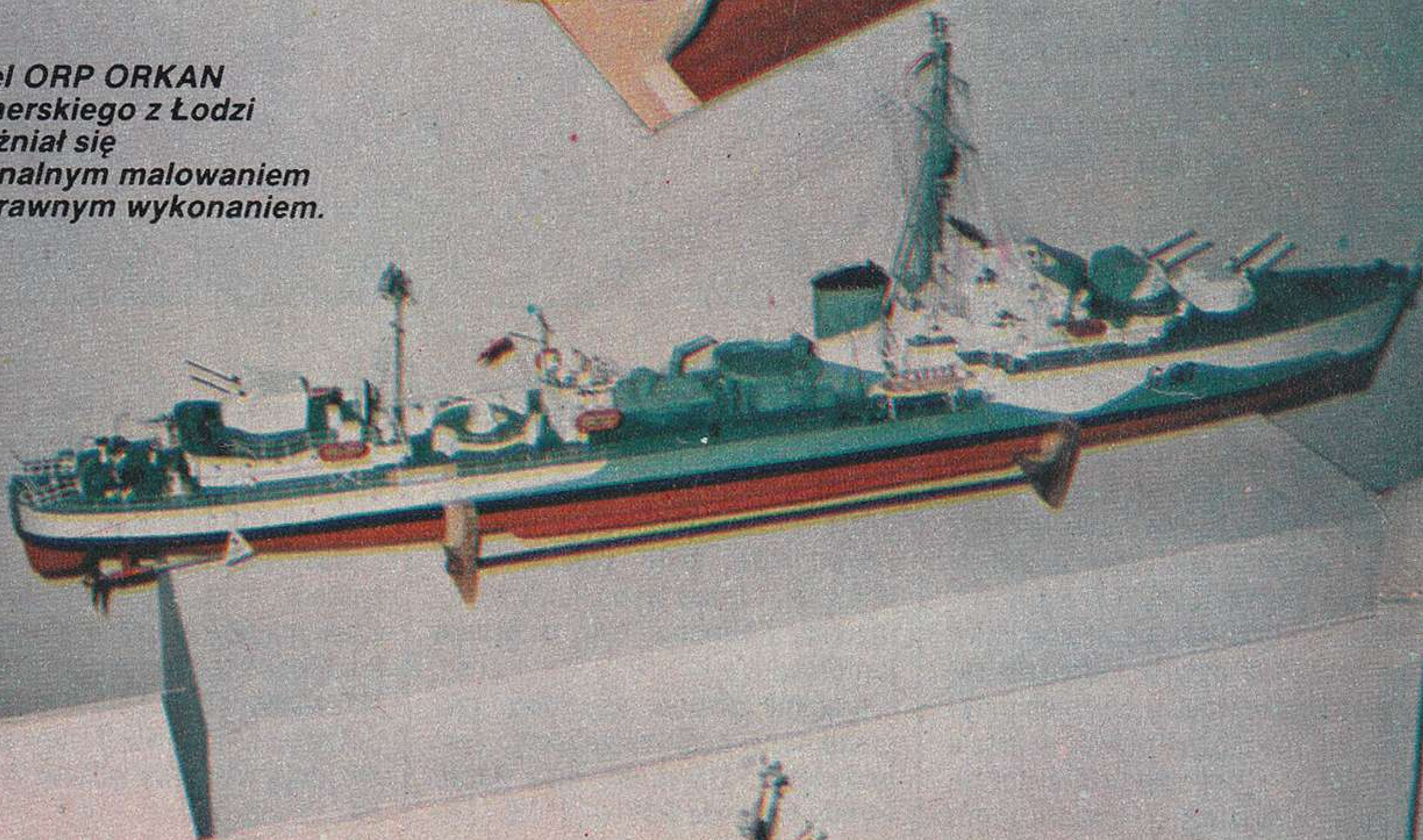
W listopadzie ub. roku odbyły się XI Mistrzostwa Polski Modeli Redukcyjnych Statków i Okrętów klas „C". Jest to od lat impreza otwarta dla modelarzy spoza granic naszego kraju. Po dziesięciu kolejnych edycjach w Lublinie, przeprowadzona została tym razem we Wrocławiu. Dzięki staraniom kierownika Wojewódzkiego Ośrodka Modelarstwa — Mieczysława Kruczkiewicza i tamtejszych działaczy modelarstwa, udało się namówić do współudziału dyrekcję i pracowników wrocławskiego Muzeum Archeologicznego, które m.in. udostępniło dwie sale na zorganizowanie ekspozycji konkursowej. Sukcesem organizatorów było także pozyskanie do współpracy kilku sponsorów, w tym Banku Zachodniego S.A., mającego siedzibę we Wrocławiu, a także firm: MP Macieja Poznańskiego oraz salonu HARCERZ Jana Narajowskiego, którzy byli fundatorami licznych i atrakcyjnych nagród.

Organizacja mistrzostw w centrum Wrocławia przy starannie przygotowanej oprawie propagandowej (prasa, radio, telewizja) — m.in. relacja w programie ogólnopolskim TELEEXPRESS — przyczyniła się do znacznego zainteresowania imprezą.

Regulamin oprócz tradycyjnie wystawianych modeli klas „C", dopuszczał również udział modeli okrętów w butelkach i żarówkach, kartonowych oraz plastykowych-waloryzowanych. Było to uzasadnione, gdyż te dziedziny modelar-



Najlepiej wykonany model prezentowany na XI MP we Wrocławiu — to holownik ARION wykonany przez Krzysztofa Błajdę z Łodzi.



Model ORP ORKAN J. Amerskiego z Łodzi wyróżniał się oryginalnym malowaniem i poprawnym wykonaniem.



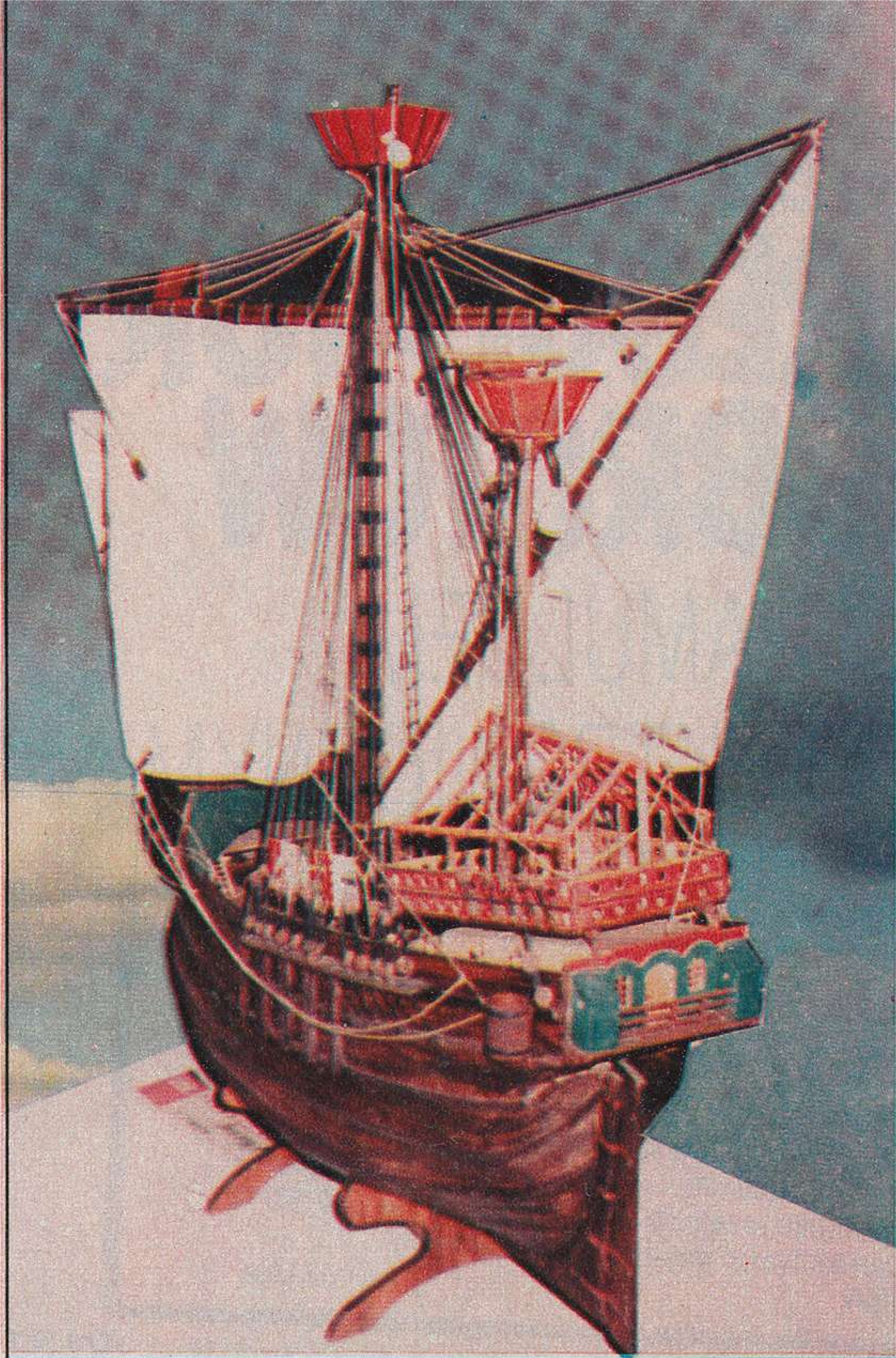
Dobrze wykonany model okrętu TUMMLER F. Chmielki z Czech „ożywiały" figurki marynarzy.



Model klasy C3 — galera LA REAL w budowie, dzieło V. Blachy z Czech.



Sędzia Mistrzostw — Stanisław Pabian podczas oględzin modelu statku HALKA wykonanego przez W. Kożbę z Myśliborza.



Efektownie prezentował się model karaki z XV wieku wykonany przez Wolfganga Beracza z Katowic.

stwa będą najprawdopodobniej już w najbliższych latach objęte międzynarodowym regulaminem NAVIGA.

W poszczególnych kategoriach najwyższe noty uzyskali: C1 — modele statków i okrętów bez napędu mechanicznego — żaglowce Stanisława Tiera z Wrocławia: ROYAL CATARINA (93,33 pkt.) oraz VASA (90,66 pkt), Ryszarda Wrzesińskiego z Wrocławia: wiosłowy jacht cesarza Napoleona IMPERIAL (88,66 pkt). Czwartą lokatę w tej kategorii uzyskał Zbigniew Szeliga z Rzeszowa — model MAYFLOWER (88,0 pkt). W sumie do konkursu w tej kategorii zgłoszono 17 prac, a część z nich rozmiarami i efektownym malowaniem stanowiła dużą atrakcję sali muzealnej.

W kategorii C2 — modele statków i okrętów z napędem mechanicznym — poza konkurencją znalazły się dwa perfekcyjne wykonane przez Krzysztofa Błajdę z Łodzi modele holowników ARES i ARION (noty 94,0 i 93,33 pkt). Na trzecim miejscu uplasował się Stanisław Stelmaszczyk — wykonawca modelu lodołamacza rzecznego TYGRYS (90,66 pkt). Najwyższą notę w grupie srebrnych medalistów (88,0 pkt) uzyskał Jerzy Amerski z Łodzi za niszczyciela ORKAN, wyróżniającego się oryginalnym kamuflażem.

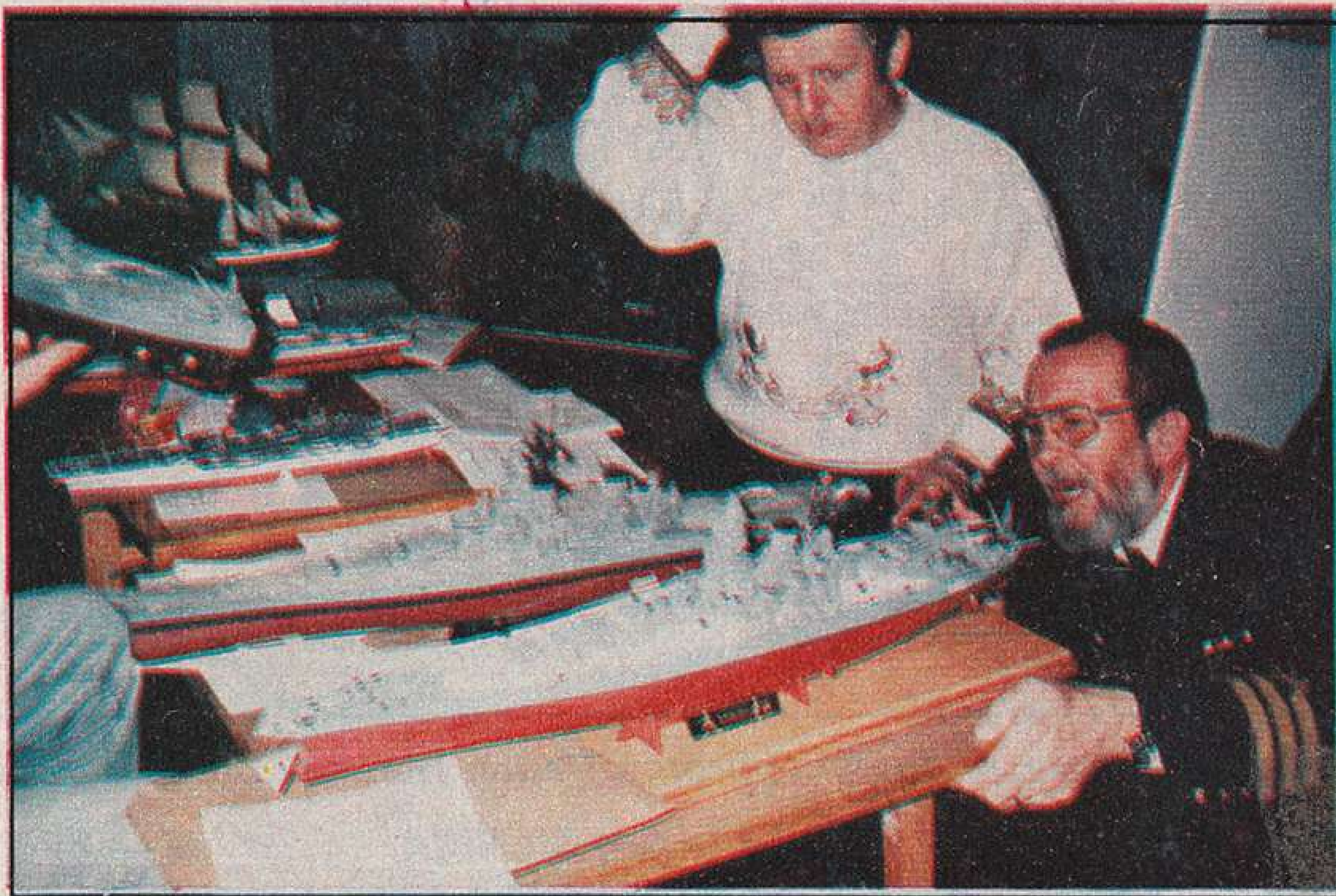
C3 — to modele poglądowe — tradycyjnie, niestety, już od lat liczba uczestników w tej kategorii jest bardzo mała. We Wrocławiu zaprezentowano tylko 4 modele. Najwyższą notę punktową (92,0 pkt) przyznano modelarzowi z Czech Józefowi Kopeckiemu za galerę LA REAL, którą przedstawił w ostatniej fazie budowy w stoczni. Drugie miejsce uzyskał Stanisław Tier z Wrocławia — model DE SEVEN PROVINZEN (88,66), a trzecie Andrzej Łukasiewicz z Włodawy za zestaw 4 modeli łodzi używanych w marynarce brytyjskiej (84,33 pkt).

Również w kategorii C-4 — modele miniaturowe — po latach dominacji Władysława Herbusia nastąpił, niestety, regres. Pod jego nieobecność pokazano tylko trzy modele. Najwyższą notę komisja sędziowska przyznała Vladimirowi Blacha z Czech, autorowi modelu TOVARISZCZ (92,0 pkt). Drugą lokatę uzyskał model kogi elbląskiej Ireneusza Marciniaka z Wałbrzycha (82 pkt), a trzecią — model brytyjskiego okrętu desantowego, którego wykonawcą jest Marcin Blachani z Lublina (77,0 pkt).

Po raz pierwszy w naszym kraju oficjalnie przeprowadzony został konkurs w przyszłej klasie C5 — modele w butelkach i żarówkach. Do konkurencji tej zgłoszono 12 prac, a najwyżej ocenionymi były WODNIK i SERAPIS, wykonane w

Dokończenie na str. 30

Pełne ekspresji zdjęcie ukazuje pracę sędziów W . Telusa i I. Drahajma oceniających model japońskiego okrętu YAMATO.



Zestaw konkursowy kartonowych modeli żaglowców przygotowany do oceny. Po prawej model rosyjskiego okrętu IMGERMANLAND wykonany przez Wolfganga Beracza z Katowic.



Jednokierunkowy REGULATOR OBROTÓW Z HAMULCEM ELEKTRONICZNYM

Dane techniczne regulatora:

Typ regulatora	— jeden kierunek obrotów plus hamulec
Napięcie zasilania silnika	— 7÷35 V
Napięcie zasilania odbiornika	— 5 V
Prąd obciążenia	— ~20 A
Oporność przejścia dren — źródło	— <0,007 Ω
Częstotliwość impulsów sterujących silnik	— ~3 kHz

Na rys. 6 przedstawiono inny układ regulatora niż opublikowany w poprzednim numerze. Jest to regulator o jednym kierunku obrotów z wbudowanym hamulcem elektronicznym. Regulator został przygotowany z myślą o zastosowaniu w modelach samochodów i samolotów.

Wejście regulatora jest identyczne jak w poprzednim układzie, natomiast dalsze stopnie regulatora zostały zmienione w celu poprawienia sprawności, a także dostosowania do pracy z wysokoprądowymi, nowoczesnymi silnikami elektrycznymi.

Z wyjścia pin9 układu UC1 poprzez tranzystor T2 napięcie podawane jest na układ scalony UC3. Jest to monolityczny układ czasowy. Na wyjściu pin3 tego układu otrzymujemy przebieg prostokątny o częstotliwości ok. 3 kHz. W zależności od wartości napięcia panującego na kolektorze tranzystora T2 zmienia się współczynnik wypełnienia tego przebiegu od 0÷100%, a co za tym idzie wartość średnia napięcia sterującego dalsze stopnie regulatora. Elementy R10 i C7 tworzą układ czasowy. Kondensator C7 ładuje się poprzez opornik R10 zgodnie ze stałą czasową

T = R10 x C7

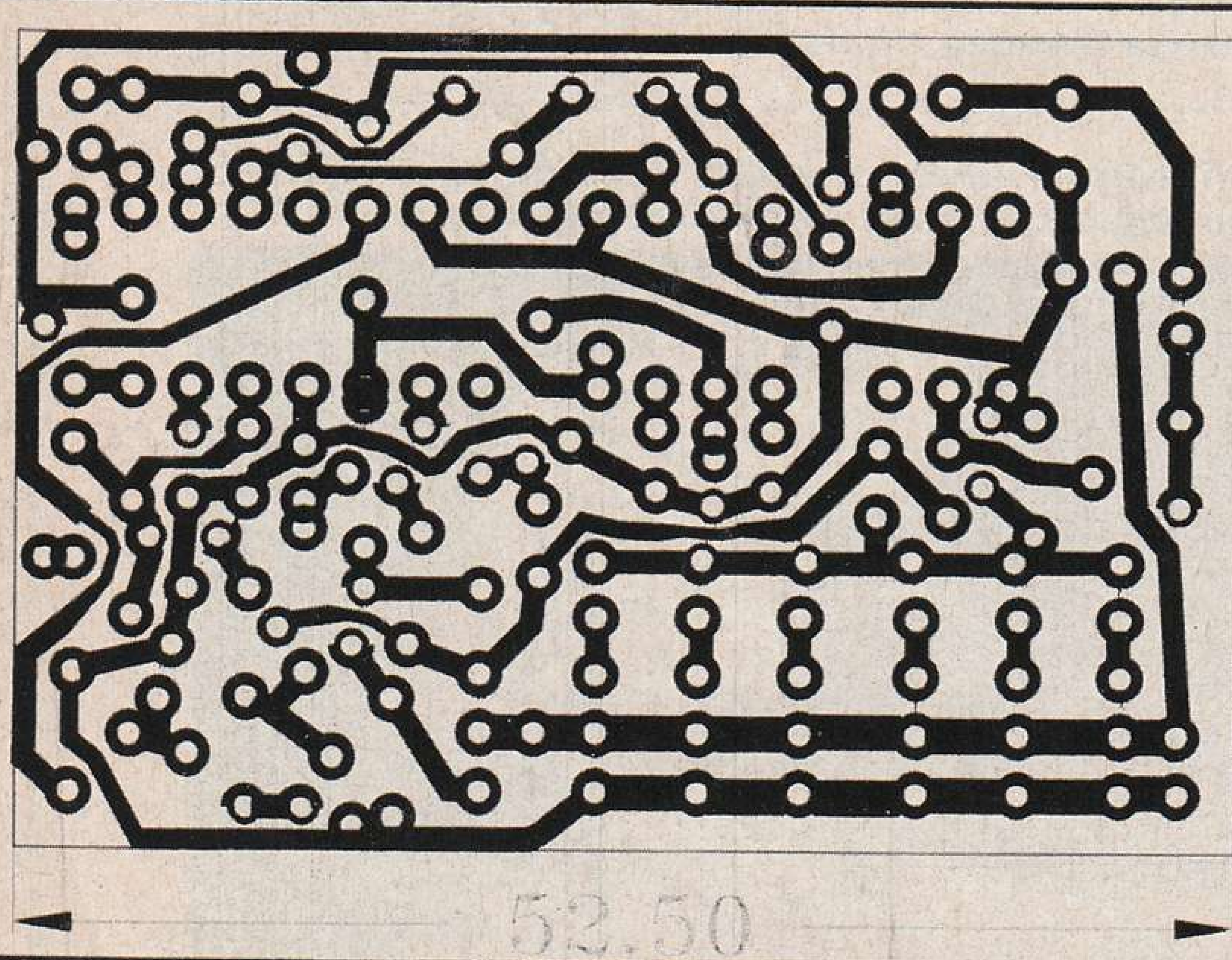
Opóźnienia w zależności od użytych wartości elementów podano w tabeli 2. (Tabela 1 została opublikowana w nr. 12/94 „Modelarza").

Stałą czasową należy dobrać indywidualnie dla danego modelu, w zależności od masy, rodzaju napędu, czy użytego silnika. Dotyczy to w zasadzie modeli kołowych. Efekt praktyczny jest taki, że gwałtowne dodanie gazu powoduje osiągnięcie przez silnik maksymalnych obrotów w czasie określonym przez stałą czasową. Nie należy dobierać zbyt małych czasów, gdyż w praktyce może się okazać, że każde dodanie gazu powodować będzie zrywanie przyczepności kół, co uniemożliwi prawidłową jazdę.

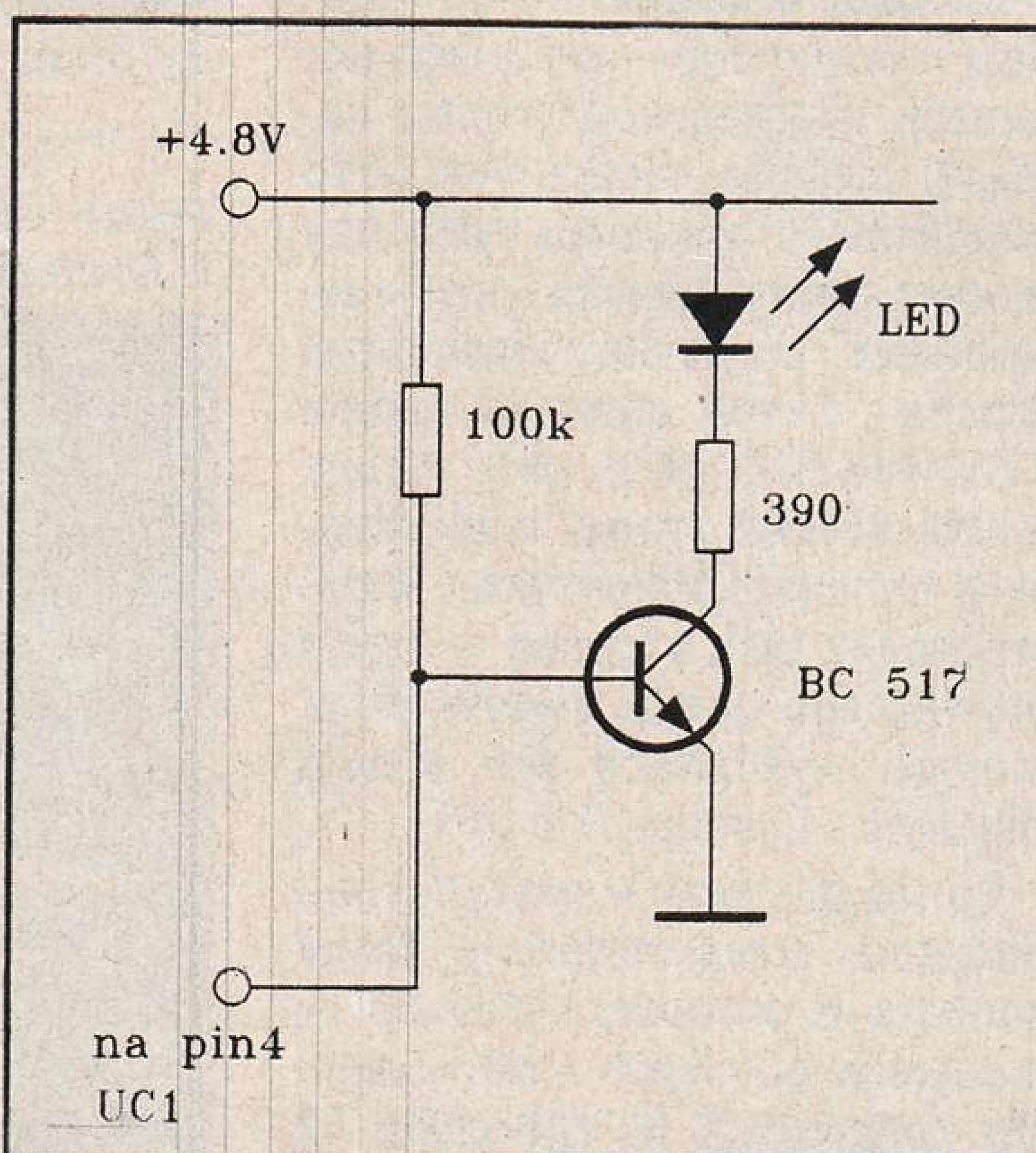
TABELA 2

T	R10	C7
0,1 s	47 kΩ	2,2 μF
1,0 s	100 kΩ	10 μF
2,0 s	43 kΩ	47 μF
1,0 s	45 kΩ	22 μF
2,0 s	91 kΩ	22 μF

Rys. 8 Widok płytki drukowanej regulatora z rys. 6



Rys. 9 Układ ułatwiający ustawianie neutrum w regulatorze z rys. 6

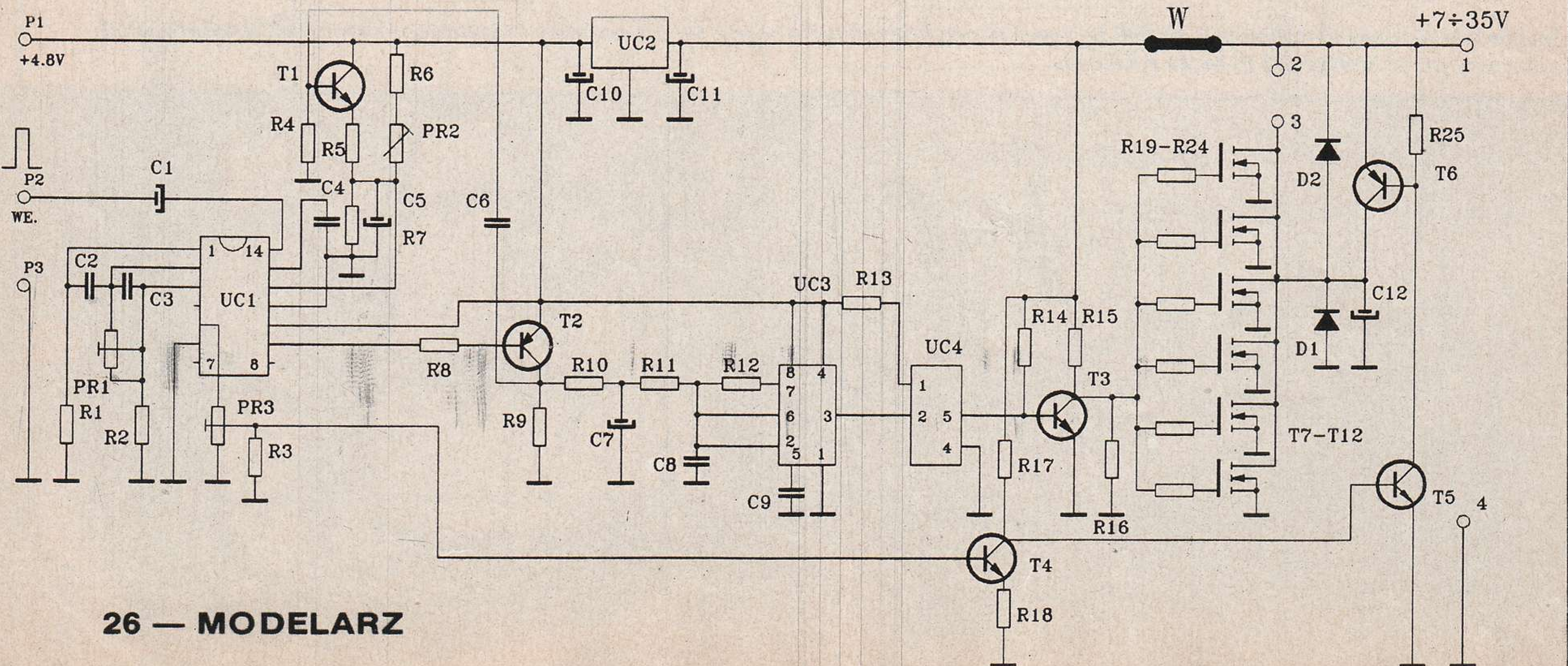


Między wyjście układu UC3 a układy sterowania silnikiem włączony jest układ optoizolatora UC4. Separuje on układy wejściowe regulatora i odbiornik od stopni mocy. Typ optoizolatora podany w tabeli 3 nie jest krytyczny. Można zastosować dowolny typ pod warunkiem, że wejściem będzie dioda, a wyjściem złącze emiter-kolektor. Tranzystor T3 poprzez oporniki R19—R24 steruje tranzystorami polowymi mocy „FET" typu BUZ 11 (T7—T12).

FET jest elementem półprzewodnikowym tak jak większość tranzystorów. Na obecnym poziomie rozwoju technologii załączona oporność tych elementów jest porównywalna z opornością kontaktową przełącznika. Parametry tran-

Rys. 6 Schemat regulatora obrotów (jeden kierunek obrotów plus hamulec)

1 — (+) ZASILANIA
2 — (+) SILNIKA
3 — (—) SILNIKA
4 — (—) ZASILANIA
W — ZWORA LUB WŁĄCZNIK ZASILANIA



Rys. 7 Rozmieszczenie elementów regulatora z rys. 6

zystorów typu BUZ 11 są następujące:

- **maksymalny prąd drenu — 30 A**
- **oporność dren — źródło — 0,04 Ω**
- **napięcie maksymalne dren — źródło — 50 V**

Dla modeli kołowych i lotniczych niezbędny jest hamulec elektroniczny. W układzie realizują go tranzystory T4, T5 i T6. Potencjometr PR3 służy do regulacji stopnia działania hamulca.

Układ UC2 jest scalonym stabilizatorem i wraz z kondensatorami C10 i C11 służy do stabilizacji napięcia zasilającego odbiornik i stopnie wejściowe regulatora. Kto zdecyduje się na zastosowanie dwóch niezależnych źródeł zasilania musi z tych trzech elementów zrezygnować. Włącznik W służy do odłączania napięcia od stopni logicznych regulatora. Rozmieszczenie elementów i wzór płytki regulatora pokazano na rysunkach 7 i 8.

Montaż zaczynamy od wlutowania zwór. Następnie montujemy układy UC1, UC2, UC3 i UC4 wraz z elementami zewnętrznymi. Na tym etapie możemy przeprowadzić wstępne uruchomienie stopni wejściowych.

Załączamy zasilanie silnika. Sprawdzamy napięcie na kondensatorze C10. Powinno wynosić ok. +5 V. Wyłączamy zasilanie. Łączymy regulator z odpowiednim wyjściem odbiornika i załączamy całość wraz z nadajnikiem. Podłączamy oscyloskop lub woltomierz na wyprowadzenie pin9 UC1. Przeprowadzamy regulacje neutrum potencjometrem PR1 według

Dokończenie na str. 28

Rys. 10 Zmiana kierunku obrotów silnika przy zastosowaniu przekaźnika

Rys. 11 Sposób zasilania silnika układem mostkowym

Dokończenie ze str. 27

JEDNOKIERUNKOWY
REGULATOR OBROTÓW

takich samych kryteriów jak przy opisie poprzedniego regulatora. Potencjometr PR2 ustawiamy chwilowo w środkowym położeniu. Następnie podłączamy oscyloskop do kondensatora C7. Poruszając dźwignią gazu w nadajniku obserwujemy zmianę napięcia na tym kondensatorze. Możemy zaobserwować, jak działa układ opóźnienia. Dla stałej czasowej 0,1 s zmiany napięcia będą natychmiastowe, natomiast im większa będzie stała czasowa, tym reakcja wolniejsza. Przenosimy podłączenie oscyloskopu do wyprowadzenia pin3 UC3. Przy pozycji drążka „pełny gaz" napięcie powinno wynosić 0V, natomiast przy położeniu neutrum ok. +4,8 V. Przesuwając drążek sterowy od neutrum do pełnego wychylenia możemy zaobserwować zmianę wypełnienia przebiegu prostokątnego na oscyloskopie. W zależności od położenia drążka wypełnienie będzie się zmieniać od 0% przy położeniu „pełny gaz", do 100% przy położeniu neutrum. Częstotliwość tego przebiegu wynosi ok. 3 kHz.

Jeżeli wszystko działa poprawnie, możemy wlutować pozostałe elementy (bez elementów hamulca). Przewody do podłączania silnika i zasilania wykonujemy z linki miedzianej w igielicie o przekroju ok. 2 mm². Nadają się do tego niektóre przewody od mierników, ze względu na wielożyłowość i bardzo miękki igielit użyty jako izolacja. Podłączamy silnik i możemy ostatecznie uruchomić regulator (patrz opis poprzedniego regulatora). W ostatniej kolejności montujemy elementy hamulca. Potencjometrem PR3 regulujemy siłę działania hamulca. Końcowa regulacja musi być przeprowadzona na modelu. Polega ona na regulacji maksymalnych obrotów i hamulca.

Regulator możemy poddać pewnym modyfikacjom. Rys. 9 przedstawia układ, który ułatwia ustawienie neutrum. Jest to wygodne przy używaniu nadajników, które mają mechaniczne przestawianie neutrum drążka. Dioda świeci, gdy załączamy hamulec, czyli przy ruchu drążka do tyłu. Na rys. 10 pokazano, w jaki sposób można zmienić kierunek obrotów silnika przy zastosowaniu przekaźnika. Tranzystory do obsługi hamulca wraz z elementami zewnętrznymi trzeba w tym przypadku usunąć. Rysunek 11 pokazuje wersje regulatora dwukierunkowego, gdzie silnik jest zasilany poprzez tranzystory pracujące w układzie mostkowym i zmiana obrotów odbywa się całkowicie na drodze elektronicznej. Ponieważ zastosowano tu zwykłe tranzystory mocy, to przy ich pracy w nasyceniu następuje pewien spadek napięcia na złączu emiter — kolektor. Przy biegu wstecznym efekt ten można pominąć, lecz przy ruchu modelu do przodu jest to zjawisko bardzo niekorzystne. Aby silnik otrzymał pełne napięcie zasilania, zastosowano w układzie przekaźnik, który załączając się zwiera tranzystory. Moment zadziałania przekaźnika ustala się poprzez regulacje potencjometrem 10k podłączonym do nie odwracającego wejścia wzmacniacza operacyjnego 741. Kryteria doboru przekaźnika są takie same, jak przy opisie pierwszego regulatora.

W mostku użyto tranzystorów mocy typu Darlingtone'a o parametrach:

TIP 140 (npn) 60V, 10A, 125W
TIP 145 (pnp) 60V, 10A, 125W

Elementy regulatora z rys. 6 przedstawiamy w tabeli 3.

TABELA 3

R1, R12	100 kΩ
R2	4,7 kΩ
R3	2,2 kΩ
R4	47 kΩ
R5, R6, R9	10 kΩ
R7, R8	1 kΩ
R10	1,8 kΩ
R11	150 kΩ
R13	470 Ω
R14	56 kΩ
R15	2,7 kΩ
R16	6,8 kΩ
R17, R19—R25	22 kΩ
R18	100 Ω
PR1	100 kΩ
PR2	47 kΩ
PR3	10 kΩ
C1	2,2 μF/6,3 V (tantal)
C2, C6	100 nF
C3	10 nF
C4, C9	22 nF
C5	1 μF/6,3 V (tantal)
C7	0,33 μF/6,3 V (tantal)
C8	1 nF
C10	47 μF/6,3 V (tantal)
C11	10 μF/35 V (tantal)
C12	47 μF/35 V (tantal)
UC1	ZN 409, ZN 419
UC2	UL 7805
UC3	NE 555
UC4	np. TIL 112
T1, T3, T4, T5	BC 238
T2	BC 308
T6	BD 286
T7—T12	BUZ 11
D1, D2	BYP 401/50

Wykaz sklepów elektronicznych CONRAD—ELECTRONICS:

— 2000 Hamburg 76, Hamburger Straße 76, tel. 040/29 17 21
— 1000 Berlin 30, Kurfurstenstraße 145, tel. 030/261 70 59
— 8000 Munchen 2, Schillerstraße 23a, tel. 089/59 21 28
— 4300 Essen 1, Viehofer Straße 38—52, tel. 0201/23 80 73
— 68500 Nurnberg 70, Leonhardstraße 3, tel. 0911/26 32 80
— 8452 Hirschau, Klaus-Conrad--Straße 1, tel. 09622/30 193

LITERATURA:
1. *Gunter Miel: Elektronische Modell-Fernsteuerung*
2. *Katalog podzespołów f-my „FERRANTI-SEMICONDUKTORS"*
3. *Katalog f-my „CONRAD ELECTRONICS"*
4. *Everyday Elektornics*
5. *ECO-Modell*
6. *AMT-Modell*

mgr inż.
ANDRZEJ ANTOSIEWICZ
mgr inż.
WIESŁAW WRÓBLEWSKI

NOWE PRZEPISY
DLA MODELI KLAS F5

Kolejne mistrzostwa świata NAVIGA w klasach F5 odbędą się niedaleko Duisburga na Xanteńskim Jeziorze Północnym w dniach 4—12 sierpnia br.

W druku znajdują się przepisy regatowe nowej wersji. Część I będzie zawierać przepisy prawa drogi, pomiarowe i świadectwa pomiarowe; część II — pozostałe postanowienia, dotyczące w większości organizatorów regat. W tegorocznych mistrzostwach świata obowiązywać będą już nowe przepisy. Aby jednak potencjalnym uczestnikom tej imprezy umożliwić budowę modeli w okresie zimy, w Biuletynie Informacyjnym NAVIGA nr 2/94 opublikowano już przepisy pomiarowe klasy F5—E, gdzie zaszły najistotniejsze zmiany.

Najważniejsze innowacje:

a) Bom foka wolno mocować wyłącznie wahadłowo (zaczepiać rejowo, nie piętą).

b) Kadłub nie może być wykonany z włókna węglowego ani kewlarowego.

c) Łączna masa kompletnie wyposażonego do startu modelu, bez płetwy z balastem, nie może być niższa niż 1500 g.

Obowiązywać będzie również nowy wzór świadectw pomiarowych, które należy jak najrychlej wprowadzić.

Drobne zmiany zaszły również w świadectwie pomiarowym klasy F5-M. Dotychczas wszystkie dane dotyczące kadłuba i 3 takielunków nanosiło się na jednym arkuszu. W nowym certyfikacie zostaną one umieszczone na odrębnych arkusikach i zmiana np. jednego kompletu ożaglowania nie będzie wymagała sporządzania nowego świadectwa.

Przepisy prawa drogi nie uległy istotnym zmianom. Wprowadzono jedynie kilka dodatkowych punktów, które precyzują interpretację przepisów dotyczących modeli zdalnie sterowanych.

Nie ma również wiele innowacji w postanowieniach traktujących o punktacji wyścigów. Jednakże we włoskim systemie regatowym zwiększono punkty dodatkowe, doliczane w grupach B, C, D — odpowiednio do 3, 6, 9.

KAZIMIERZ DZIĘCIELSKI

CZYM MALOWAĆ?



W kilku poprzednich numerach „Modelarza" szczegółowo zostały omówione farby modelarskie dostępne na naszym rynku. Była też mowa o przygotowaniach do produkcji farb akrylowych. Tymczasem farby te są w sprzedaży na polskim rynku już od listopada 1993 roku. Producentem farb akrylowych o nazwie MODEL COLOR jest firma „SM" z Rybnika. Obecnie oferuje do sprzedaży 30 kolorów, w tym: 23 matowe, 2 błyszczące, 3 metaliczne i 2 lakiery bezbarwne (matowy i błyszczący).

Farby sprzedawane są w szklanych buteleczkach o poj. 12 ml (w cenie det. 10.000 zł) i 30 ml. Oprócz pojedynczych kolorów oferowany jest także zestaw zawierający 8 farb (biała, czarna, żółta, czerwona, niebieska, zielona, brązowa, srebrna) sprzedawany w kolorowym opakowaniu (cena det. 70.000 zł). Na etykiecie podano kolor farby w języku polskim i angielskim oraz numerację firmową. Ponadto wydany został kolorowy katalog, w którym oprócz oryginalnych próbek wszystkich kolorów podano numerację ich odpowiedników — farb Humbrol i Model Master.

Farby MODEL COLOR przetestowałem na różnych materiałach (plastik, drewno, karton, gips, metal). Na malowanych powierzchniach rozprowadzają się bardzo dobrze i nie tworzą grudek i zacieków. Po wyschnięciu trudno jest je usunąć i są wodoodporne. W przypadku malowania modeli kartonowych nie powodują tak dużego pofałdowania powierzchni, jak przy użyciu farb wodnych, tj. plakatówek czy tempery. Malując gips musimy na pokrywaną powierzchnię nanieść dwie warstwy, gdyż materiał ten jest bardzo higroskopijny i szybko wchłania farbę. Dobre efekty daje pomalowanie jego powierzchni najpierw bezbarwnym, matowym lakierem, a następnie farbą o żądanym kolorze. Gdy zgęstnieje, wystarczy rozcieńczyć ją wodą.

Farby MODEL COLOR są nietoksyczne, praktycznie bezzapachowe, a wszystkie narzędzia użyte do malowania można wymyć wodą. Farby te przeznaczone są dla użytkowników powyżej 8 lat. Producent nie zapomniał także o szpachlówce, potrzebnej do prac wykończeniowych przed malowaniem: olejnej i akrylowej, w tubkach o poj. 30 g i cenie 12.000 zł.

Szpachlówki równo się rozprowadzają po powierzchni, dobrze wypełniają szczeliny i nierówności, a po wyschnięciu nie powodują żadnych pęknięć i łatwo dają się szlifować. Wszystkie wyroby mają atest PZH. Farby oraz szpachlówki ze względu na swoją jakość są godne uwagi modelarzy. Również i cena wyżej wymienionych artykułów nie jest wysoka — przystępna dla kieszeni przeciętnego modelarza. Firma „SM" produkuje i przygotowuje do produkcji również i inne artykuły modelarskie.

MARIAN SOBEL

Dokończenie ze str. 13

„Gripen"

tów powietrza i ma duże kąty wychyleń. Silnie odchylone w dół pełni rolę hamulców aerodynamicznych podczas dobiegu. Jego konstrukcja jest całkowicie kompozytowa.

PODWOZIE trzypunktowe, z przednim podparciem, chowane jest hydraulicznie do kadłuba (przednie do tyłu, główne do przodu). Podwozie główne — jednokołowe amortyzowane ma hamulce tarczowe i układ przeciwpoślizgowy. Podwozie przednie z kołami bliźniaczymi jest amortyzowane, hamowane i sterowane. W osłonie przedniej umiejscowiono reflektor startu i lądowania. Rozstaw osi podwozia głównego wynosi 2,60 m, a odległość osi podwozia — 5,30 m.

NAPĘD samolotu stanowi odrzutowy, dwuprzepływowy silnik GE RM 12 o ciągu startowym 53,4 kN i 80,5 kN z dopalaniem. Masa suchego silnika wynosi 1050 kg. Długość całkowita — 4,03 m, a średnica — 0,88 m. Docelowo silnik RM 12 ma mieć ciąg z dopalaniem 90,0 kN. W skład wyposażenia samolotu wchodzi również pomocniczy zespół napędowy (APU), który służy jako rozrusznik silnika samolotu i dodatkowe źródło energii elektrycznej. Łączna pojemność kadłubowych i skrzydłowych zbiorników paliwa (bez dodatkowych — podwieszanych) wynosi 3200 litrów.

UZBROJENIE stałe stanowi działko Mauser BK-27 kalibru 27 mm. Na sześciu podwieszeniach skrzydłowych i jednym podkadłubowym mogą być umieszczone różnego rodzaju pociski rakietowe, kierowane i niekierowane klasy p—p, p—w, p—z, bomby klasyczne i kasetowe, zasobniki szybujące i rozpoznawcze, kontenery z km i działkami oraz dodatkowe zbiorniki paliwa.

MALOWANIE I OZNAKOWANIE. Prototypy samolotów „Gripen" są malowane w kolorze białym (nr 39-4) lub stalowym (nr 39-2). Pierwsze seryjne egzemplarze „Gripenów" mają kolor ciemnosrebrny. Znaki taktyczne na stateczniku pionowym — czerwone na prototypach i czarne na egzemplarzach seryjnych. Prototypy, które uczestniczyły w pokazach, malowane były w pasy dekoracyjne żółte i niebieskie na przodzie kadłuba i usterzeniu pionowym. Czwarty prototyp ma przód kadłuba czarny. Znaki przynależności państwowej (złote korony w ciemnoniebieskim polu z żółtą obwódką) nanoszone są obustronnie z przodu kadłuba oraz na dolnych i górnych powierzchniach skrzydeł. Zakończenie wylotu silnika — koloru ciemnostalowego (blacha żaroodporna). Na czwartym prototypie samolotu JAS 39 i pierwszych egzemplarzach seryjnych są naniesione na stateczniku pionowym: stylizowany znak „Gryf" i napis „Gripen" w kolorze czarnym. Niewykluczone, że w przyszłości w seryjnych „Gripenach" będzie stosowany kamuflaż, tak jak w ich poprzednikach SAAB 37 „Viggen".

BENEDYKT KEMPSKI

Dokończenie ze str. 25

XI MISTRZOSTWA POLSKI

MODELI REDUKCYJNYCH STATKÓW I OKRĘTÓW KLAS „C"

butelkach przez Ireneusza Marciniaka z Wałbrzycha (91,33 pkt i 91,00 pkt) oraz CUTTY SARK Krzysztofa Małowieckiego z Wrocławia (90,66 pkt).

W kategorii modeli kartonowych statków i okrętów bez napędu mechanicznego wystawiono 12 prac, a najwyższą ocenę uzyskała PINTA Mieczysława Kenara z Sanoka (83 pkt). Natomiast wśród wykonawców kartonowych modeli statków i okrętów z napędem mechanicznym najlepszy był model ORP WICHER II, wykonany przez Andrzeja Krzesaka z Wrocławia.

Modele plastykowe — waloryzowane podzielono z uwagi na ich wielkość na dwie grupy. W pierwszej przedstawiono 5 modeli. Najwięcej uznania zyskał model YAMATO autorstwa Michała Reymonta (83,0 pkt), wyróżniający się rewelacyjnie wykonanym relingiem, co w tej dziedzinie modelarstwa stanowi zawsze wielki problem technologiczny.

W grupie modeli mniejszych zgłoszono tylko trzy. Najlepiej wypadł OYODO Mariana Tomkiewicza z Wrocławia (68 pkt). Niewielka konkurencja była też w grupie plastykowych modeli jednostek żaglowych (cztery zgłoszone prace) — tu najwyżej oceniono VICTORY Jacka Nowaka z Żarów (71,0 pkt). Ostatnia konkurencja mistrzostw to „morskie dioramy"; były ich trzy, a za najlepszą uznano prezentację niszczyciela klasy „I" Mirosława Paszkiewicza.

Interesująca w sumie ekspozycja prac konkursowych i kilku modeli wystawianych poza konkursem była okazją do dokonania oceny tej dziedziny modelarstwa w Polsce. W kategorii C1 dalej bezkonkurencyjny jest ośrodek wrocławski. Reprezentujący go dwaj modelarze — S. Tier i R. Wrzesiński czynią systematyczne postępy i są potencjalnymi kandydatami na medalowe lokaty w przyszłych Mistrzostwach Europy i Świata (1995 ME w Konstancy — Rumunia; 1996 MŚ w Liverpoolu — Anglia). W grupie C2 zdecydowanie przewodzi K. Błajda z Łodzi, chociaż konkurować z nim mogą w najbliższej przyszłości S. Stelmaszczyk z Wrocławia, J. Amerski z Łodzi i Z. Szeliga z Rzeszowa.

Cieszy powrót na oficjalne imprezy zasłużonego modelarza Wojciecha Koźby z Myśliborza, którego modele statków HALKA i ISKRA II były również dobrze ocenione w konkursie. Martwi zaś, co już było powiedziane, nikłe zainteresowanie konkursową prezentacją modeli C3 i C4, mimo że mamy w kraju wielu modelarzy specjalizujących się w budowie makromodeli.

Mistrzostwa Polski klasy „C" były okazją do spotkania wielu zainteresowanych tą dziedziną modelarstwa. Uczestniczyło w nim około 50 osób. Przedstawiono perspektywy rozwoju oraz spodziewane zmiany w międzynarodowych przepisach NAVIGA, a także sytuację ogólną w modelarstwie okrętowym.

Przypomniano, że w 1998 roku przewiduje się organizację Mistrzostw Świata klas C w Gdańsku, a więc do tej ważnej imprezy modelarze nasi muszą się dobrze przygotować.

Uczestnicy spotkania poruszyli szereg spraw, wśród których szczególnej wagi nabiera problem organizacji wystaw i konkursów oraz poziomu publikacji modelarskich i sponsorowania modelarstwa. Same wystawy, jak przedstwił to W. Koźba, są imprezami chętnie wprowadzanymi do planów działalności lokalnych muzeów; ma to m.in. miejsce w województwach gorzowskim i szczecińskim. Podkreślano brak dostępu do aktualnych informacji o modelarstwie redukcyjnym — deklaruje się publikować je na łamach specjalnego biuletynu Zdzisław Możdżeń z Oleśnicy.

W końcowej fazie spotkania sędzia mistrzostw Mirosław Miarka omówił główne problemy związane z oceną modeli wystawowych. Właściwa i pełna dokumentacja jest dzisiaj niezbędna i ma duży wpływ na ostateczną notę, przyznawaną za wykonanie modeli. W sumie — ten modelarski sejmik był udaną próbą integracji modelarzy, a tego rodzaju otwarte, spontaniczne spotkania mogą mieć przecież miejsce przy okazji każdej imprezy modelarskiej.

JERZY LITWIN









MODELARZ

Miesięcznik dla modelarzy kołowych, lotniczych, okrętowych i rakietowych.

Redaguje zespół: Zbysław Gontarz (red. naczelny), Roman Lipnicki (z-ca red. nacz.), Jerzy Litwin, Jan Marczak, Adam Rechla, Paweł Włodarczyk, Wiesław Galiński (red. graficzny), Marian Kawka (red. techniczny).
Stale współpracują: Ryszard Chrzanowski, Cezary Ciesielski, Kazimierz Dzięcielski, Jerzy J. Kaczorek, Stanisław Kubit, Paweł Mistewicz, Roman Motawa, Wiesław Schier, Marian Sobel, Roman Staszałek, Bogdan Wierzba, Piotr Zawada.
Adres redakcji: 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14.
Telefony: Centrala ZG LOK — 49-34-51, red. naczelny — 49-86-27 i w. 290, sekretariat w. 215, redaktorzy w. 221.
Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Zastrzega sobie również prawo dokonywania skrótów w publikowanych tekstach oraz zmiany tytułów. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.
Wydaje: Zarząd Główny Ligi Obrony Kraju.
Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne w Warszawie. Zam. 40747.

OGŁOSZENIA

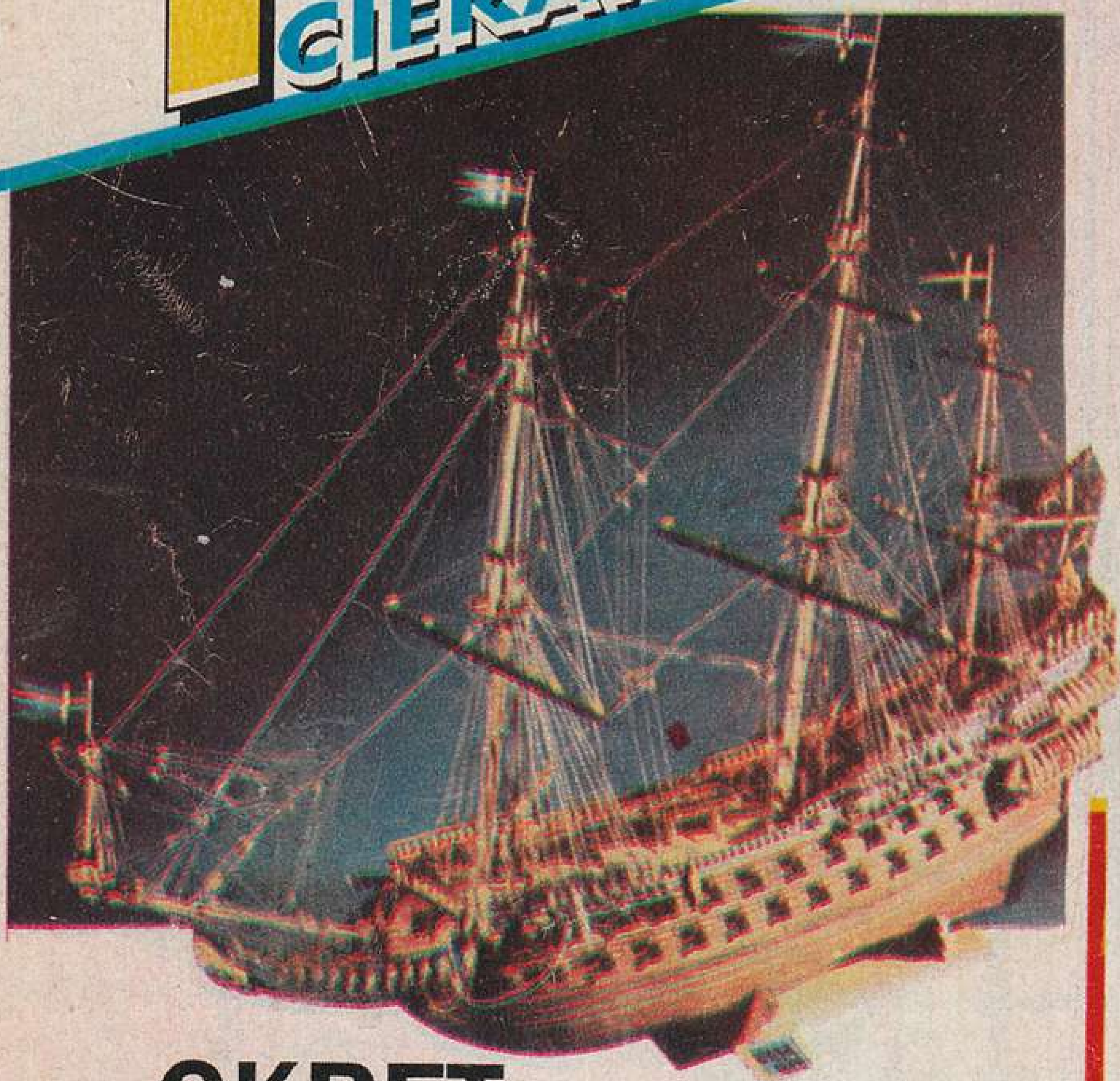
Przyjmujemy pod adresem redakcji „Modelarza". Cena cm² — 1 zł plus podatek VAT. Kolorowe dwukrotnie droższe. Ogłoszenia publikujemy po uprzednim wniesieniu stosownej opłaty na konto Zarządu Głównego Ligi Obrony Kraju: PBK IX Oddział Warszawa, nr 370031-3290-132. W rubryce „Modelarz pomaga" ogłoszenia nie mające charakteru handlowego zamieszczamy bezpłatnie.

WARUNKI PRENUMERATY

1. Wpłaty na prenumeratę przyjmowane są tylko na okresy kwartalne. Cena prenumeraty krajowej na III kw. 1995 r. wynosi 3,60 zł, a cena prenumeraty ze zleceniem dostawy za granicę jest o 100% wyższa od krajowej.
2. Wpłaty na prenumeratę:
   - na teren kraju
     — przyjmują jednostki kolportażowe „RUCH" S.A. właściwe dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratora. Dostawa egzemplarzy następuje w uzgodniony sposób.
     — przyjmuje „RUCH" S.A. Oddział Warszawa 00-958 Warszawa, ul. Towarowa 28, konto: PBK XIII Oddział Warszawa 370044-1195-139-11, zapewniając dostawę pod wskazany adres pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty.
   - na zagranicę
     — przyjmuje „RUCH" S.A. Oddział Warszawa, 00-958 Warszawa, ul. Towarowa 28, konto: PBK XIII Oddział Warszawa 370044-1195-139-11. Dostawa odbywa się pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty, z wyjątkiem zlecenia dostawy pocztą lotniczą, której koszt w pełni pokrywa zleceniodawca.
3. Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i na zagranicę:
   do 20.11. — na I kwartał roku następnego,
   do 20.02. — na II kwartał
   do 20.05. — na III kwartał
   do 20.08. — na IV kwartał

Wpłaty na prenumeratę miesięczną przyjmowane będą najpóźniej na 40 dni przed okresem prenumeraty.

Foto CIEKAWOSTKI



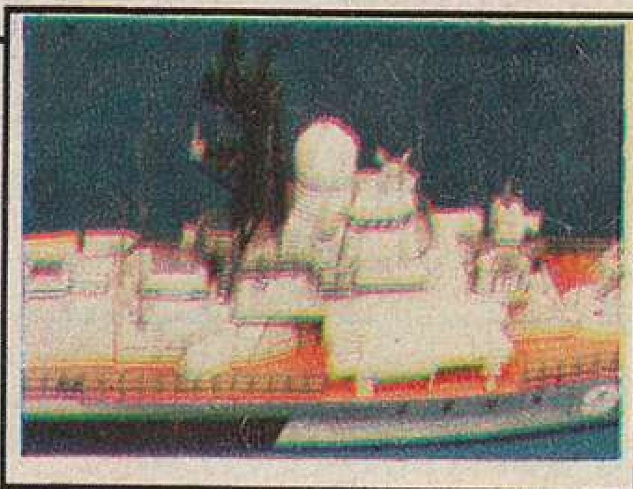
OKRĘT VASA

Zbudowany w latach 1626–1628, na zlecenie króla szwedzkiego Gustawa Adolfa II, okręt VASA przeszedł do historii z powodu bezprecedensowego wypadku: w pierwszym rejsie, po wyjściu z portu, 10 sierpnia 1628 r. wywrócił się i zatonął. Jako niezwykłe dzieło ówczesnej myśli technicznej (zatopiony wrak jednostki podniesiono w 1971 r.) jest jednak chętnie odtwarzany przez modelarzy zarówno według „Planów Modelarskich" nr 46 z 1971 r., jak i z zestawów firmy Krick (L–890 mm, B–324 mm, H–700 mm).

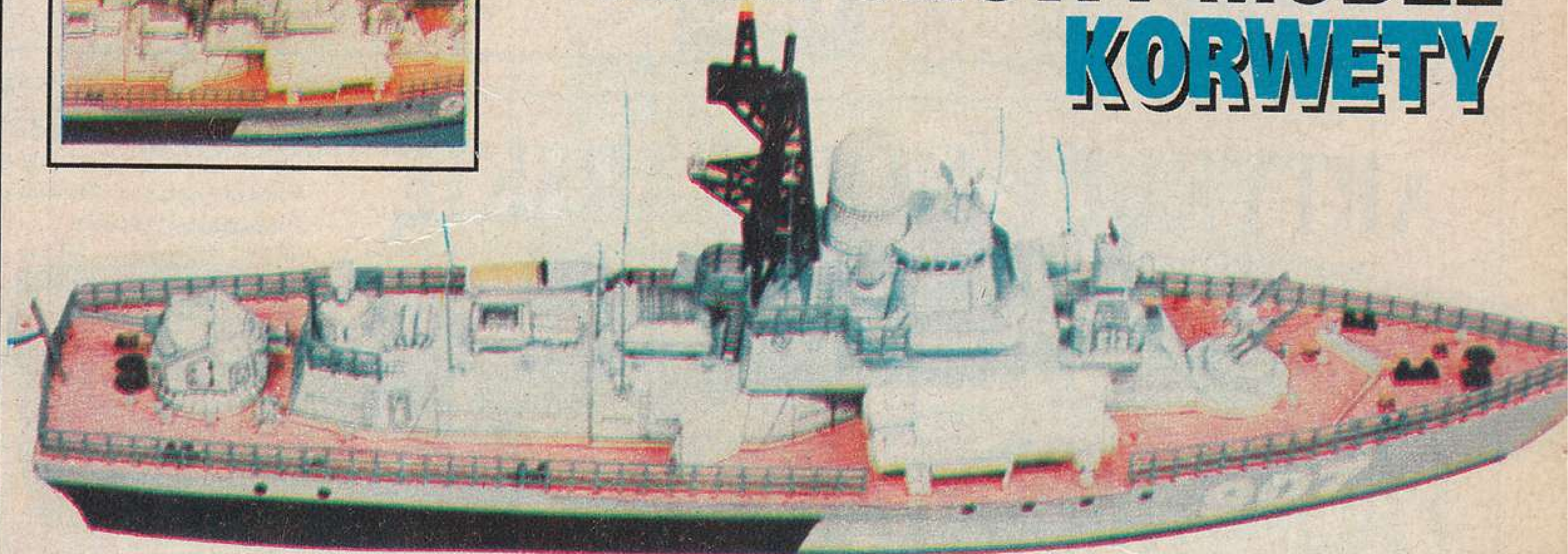
NIEUPORT 28 C-1



Jest to model wykonany przez Szwajcara Andreasa Lüthi. Wśród licznych zwycięstw ma on na swym koncie tytuł I wicemistrza świata w klasie modeli redukcyjnych RC, zdobyty na mistrzostwach rozegranych w 1992 r. w Muncie (USA).

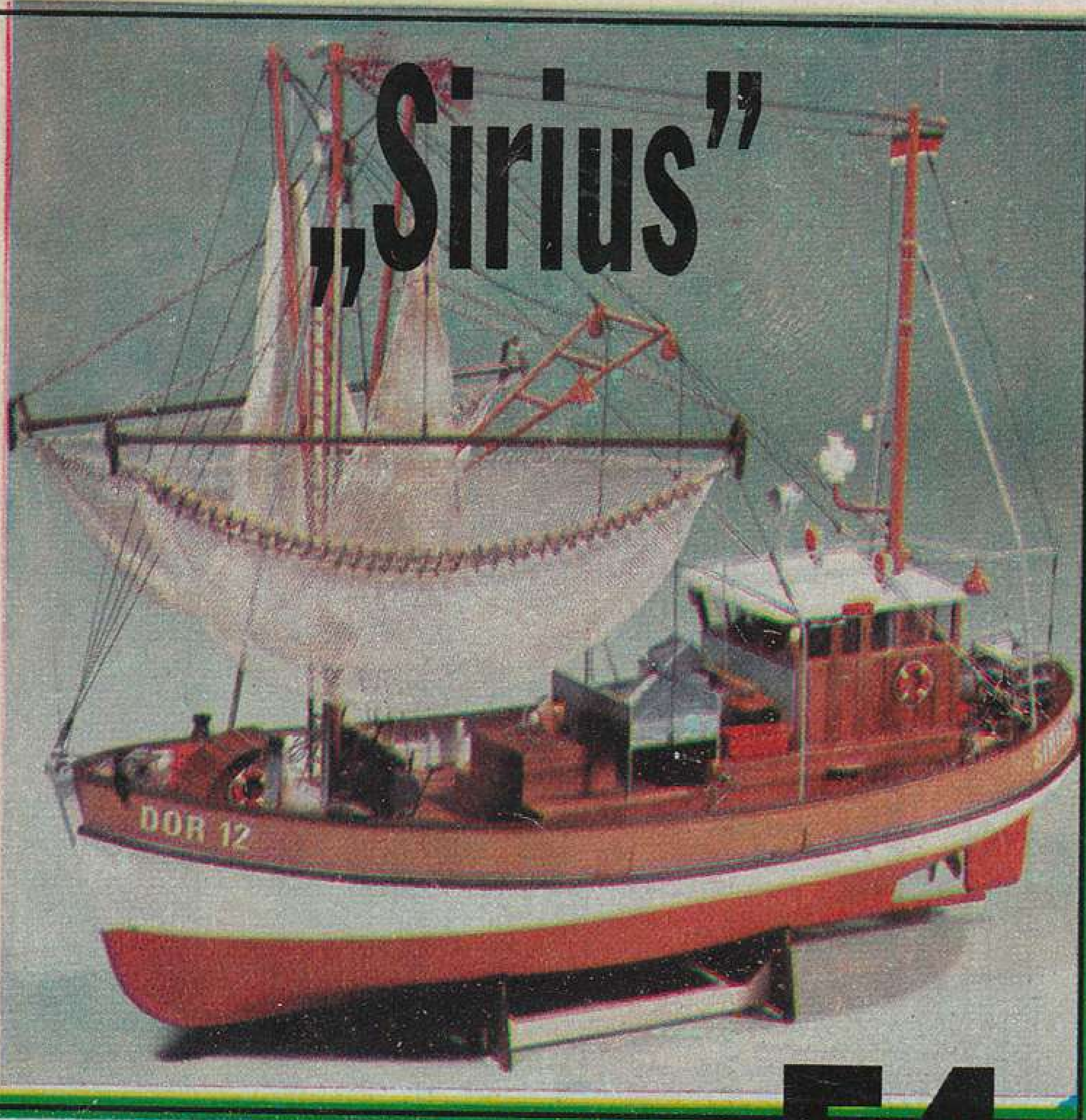


KARTONOWY MODEL KORWETY



Publikowane w „Modelarzu" plany jednostek pływających są poszukiwane przez modelarzy różnych krajów świata. Zdjęcie dostarczone przez naszego Czytelnika" – Güntera PlAtha z RFN przedstawia kartonowy model korwety typu „Nanuszka", wykonany wg planów Jacka Krzewińskiego – „Modelarz" nr 9–10/1990 r.

„Sirius"



PRZEDSTAWICIEL KLASY F4

Model kutra „Sirius" do połowów krabów cieszy się niesłabnącym powodzeniem od czasu, gdy jego rysunki i opis budowy zamieszczono w miesięczniku „Schiffsmodell" (nr 12/1991). Można nim zademonstrować ponad czterdzieści różnych funkcji. Dzięki tym zaletom kilka firm zaczęło wytwarzać modele tej jednostki. Na zdjęciu kuter „Sirius" wykonany przez firmę Krick w podziałce 1:16.

ZESTAWY RODZIMEJ PRODUKCJI

Prezentowane na zdjęciu modele klasy F3A zostały wyprodukowane przez polską firmę „Modelarstwo–Mazurczak". Według opinii modelarzy charakteryzują się one dobrymi własnościami lotnymi i konkurencyjną ceną w porównaniu z wyrobami firm zachodnich.



MAKIETA ZLINA – inaczej

Makieta Zlina 526AFS Marka Dąbrowskiego fotografowana niekonwencjonalnie podczas ostatnich Mistrzostw Polski makiet w Katowicach.



Fot. Paweł Woźniak